
Tim Hartnell

49 explosive Spiele

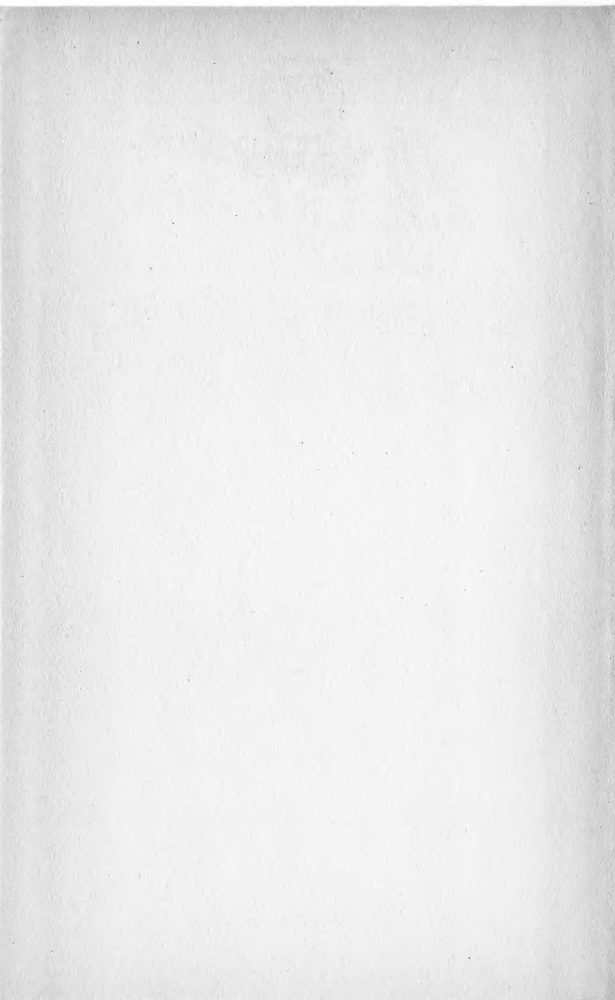
für den Sinclair ZX81



Hueber Software



Hueber Software



Tim Hartnell

**49 explosive
Spiele**

für den Sinclair ZX81

Hueber Software

Titel der englischen Originalausgabe
49 EXPLOSIVE GAMES FOR THE ZX81
Aus dem Englischen übertragen von A. Schwarz

FUER KARIN

Damit sie nicht explodiert,
wenn er spielt.

2. Auflage 32

© der Originalausgabe by Interface Publications, London 1981

© der deutschsprachigen Ausgabe by Max Hueber Verlag,
München 1983

Die 1. Auflage erschien im Verlag Cooperation GmbH
unter der ISBN 3-88945-002-8

Umschlaggrafik: Fred-Jürgen Rogner, London

Umschlagentwurf: Agentur Cooperation, München

Herstellung: Helmut Mayer

Satz: Fotosatz Kretschmann, Bad Aibling

Druck: RMO-Druck, München, Printed in Germany

ISBN 3-19-008204-9

Vorwort

von Tim Hartnell

Explosive Spiele. Klingt das nicht aufregend? In diesem Buch finden Sie viele großartige Spiele, die Sie stundenlang an Ihren ZX81 fesseln werden.

Dieses Buch enthält Programme für jedes Spiel, das Sie sich nur wünschen können, einschließlich GALAKTISCHER ANGRIFF, SCHMETTERBALL, DAME, RAUMSCHIFF ENTERPRISE, TODESLABYRINTH, VIERERREIHE und das 8K-Abenteuerspiel SCHATZSUCHE. Außerdem finden Sie eine Menge neuer Spiele und Abwandlungen alter Lieblingsspiele. Viele der Programme laufen schon mit 1K (unter anderem ein vereinfachtes Rauminvasions-Programm). Bei manchen Spielen entscheidet das Glück — der gefürchtete Sinclair Zufallszahlengenerator — bei anderen die Geschicklichkeit, sowohl Ihre als auch die des Computers. Wir haben jedoch darauf geachtet, daß wirklich jedes Programm mindestens eine Programmieretechnik enthält, die Sie für Ihre eigenen Programme anpassen können.

Wenn Sie wollen, können Sie die Programme einfach wie angegeben eintippen und spielen. Aber wahrscheinlich wird es Ihnen viel mehr Spaß machen, mit ihnen zu arbeiten, sie nach Wunsch zu verändern, einige Teile zu löschen, andere zu verbessern usw., bis das Spiel Ihre persönliche Note trägt. Viele der 1K-Spiele können Sie verbessern, wenn Sie mehr Speicher haben. Zumindest können Sie die Eingabe-Aufforderungen für den Spieler »benutzerfreundlicher« gestalten und die Regeln genauer erklären.

Bestimmt werden Sie viel aus den Programmen lernen, wenn Sie sie genau durchsehen. Jedem Programm wurde eine kurze Einführung vorangestellt, die die Spiel-

regeln erklären soll — falls sie nicht sofort nach dem Starten des Programms offensichtlich sind. Manchen Programmen wurden auch ein paar klärende Worte zum verwendeten Algorithmus hinzugefügt.

Die meisten Programme sind von Colin Hughes und mir, weitere von G. D. Charlton aus Romford.

Ich danke diesen Programmierern, besonders Colin, für ihre Beiträge.

TIM HARTNELL

WICHTIGER HINWEIS!

Die Programmlistings in diesem Buch wurden wegen der besseren Lesbarkeit mit einem Normalpapierdrucker ausgedruckt. Nur die Grafikzeichen wurden in die Listings einmontiert.

Das Zeichen # in den Programmen, wie auch im Text beschrieben, steht für 1 Zwischenraum.

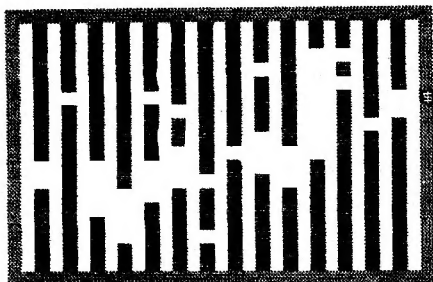
Unterstrichene Angaben in den Programmen bedeuten inverse Buchstaben (weiß auf schwarzem Hintergrund). Sie können jeden PRINT-Gegenstand in diesem Buch invertieren.

Eine Null wird in diesem Buch so dargestellt: Ø und das Multiplikationszeichen sieht so aus: *

Die durch ★ gekennzeichneten Zeilennummern sind undefinierte Variablen; das Spiel wird durch diese Zeilennummern mit Fehlermeldung 2 unterbrochen.

Todeslabyrinth

Wie Sie auf dem Computerausdruck sehen, erzeugt der ZX81 ein Labyrinth. Sie (das \$-Zeichen) starten auf der linken Seite und sollten möglichst schnell nach rechts gelangen, indem Sie »Q« (hoch), »Z« (tief) und »L« (rechts) drücken. Die Punktzahl nimmt dann ständig ab.



SPIELENDEN PUNKTE: -2494
BISHERIGER RECORD: 10789



SPIELENDEN PUNKTE: 4859
BISHERIGER RECORD: 5109

Wenn Sie gegen einen schwarzen Strich stoßen (statt durch die Leerräume zu gehen), werden Ihre Punkte erheblich weniger. Wenn Sie an eine Außen-Umrandung stoßen (ausgenommen die rechte), endet das Spiel automatisch.

Das Programm gibt den jeweiligen Punkti-Rekord an. Mit einiger Übung sollten Sie über 13504 Punkte erreichen. Wenn Sie zusehen wollen, wie der ZX81 zwischen den einzelnen Runden das Labyrinth aufbaut, löschen Sie die Zeilen 10 FAST und 9490 SLOW.

```

3 LET U=0
10 FAST
15 FOR B=2 TO 28 STEP 2
20 FOR A=0 TO 19
30 PRINT AT A,B;"■"
40 NEXT A
45 PRINT AT RND*14+3,B;"#"
50 NEXT B
60 FOR A=0 TO 30
70 PRINT AT 0,A;"■";AT 19,A;"■"
"
80 NEXT A
90 FOR B=1 TO 18
100 PRINT AT B,0;"■";AT B,30;"■"
"
110 NEXT B
120 GOSUB 9000
125 GOTO 167
150 PRINT AT A,B;"#"
155 LET Z=Z-673
160 PRINT AT 20,0;"PUNKTE: #",Z;
"###"
165 RETURN
167 LET Z#=INKEY#
170 IF Z#="" THEN LET Z#=A#
180 LET Z=Z-50
200 LET Y=A
210 LET X=B
215 REM ZUR SPIELBESCHLEUNIGUNG
NACHSTE ZEILE LOESCHEN
217 LET R=RND*RND*RND
220 LET A=A+(Z#="Z")-(Z#="Q")
230 LET B=B+(Z#="L")
232 PRINT AT Y,X;" "
233 IF PEEK (PEEK 16396+256*PEE
K 16397+33*A+B+1)=128 THEN GOSUB
150
235 PRINT AT A,B;"#"
255 IF A>18 OR A<2 OR B<1 THEN
LET Z=INT (Z/3)

```

```

260 IF A>18 OR A<2 OR B<1 OR B>
29 THEN GOTO 510
490 LET A#=Z#
500 GOTO 167
510 PRINT AT 20,3;"SPIELENDE P
UNKTE: #";Z
520 IF Z>U THEN LET U=Z
530 FOR G=1 TO 6
540 PRINT AT 21,3;"BISHERIGER R
EKORD: #";U
545 PRINT AT A,B;"#";AT A,B;"#"
;AT A,B;"#"
550 PRINT AT 21,14;"REKORD"
560 NEXT G
570 CLS
580 GOTO 10
9000 LET A=10
9010 LET B=1
9020 LET Z=20000
9030 LET Y=A
9040 LET X=B
9050 LET A#="Z"
9490 SLOW
9500 RETURN

```

Sternenreigen

Sie dirigieren eine beschwingte Sternenreihe, die Sie mit »M« und »Z« zwischen unregelmäßig erscheinenden Markierungen durchführen sollen. Je länger Sie das schaffen, desto höher ist Ihre Punktzahl, die bei Spielende erscheint. Sie sollten über 275 Punkte erreichen. Dieses Programm läuft auf dem IK ZX81.

```

10 LET X=PI+PI
15 LET U=X/X
20 LET Y=X+PI
30 LET Z=Y/Y
40 PRINT AT Y,X;"*"
50 SCROLL
60 LET X=X+(INKEY#="M" AND X<3
0)-(INKEY#="Z" AND X>PI)
62 LET U=U+Z
65 IF RND>.7 THEN GOTO 40
70 PRINT AT RND*15+5,RND*30;"*
"
80 PRINT AT RND*15+5,RND*30;"*
"
90 PRINT AT Y,X;
110 IF PEEK (PEEK 16398+256*PEE
K 16399)>8 THEN GOTO 40
120 PRINT U

```

Raumschiff Enterprise

Bei diesem fesselnden und etwas suchlgefährdenden Spiel patrouillieren Sie in einem Abschnitt der Milchstraße als Kommandant eines Raumschiffs, dessen Besatzung aus so bekannten Astronauten, wie Mr. Spock, Scottie, Lt. Uhura, Chekov und Sulu besteht. (Bitte beachten Sie, daß diese Namen und die Bezeichnung RAUMSCHIFF ENTERPRISE Warenzeichen der Paramount Pictures Corporation sind.) Es gibt circa 20 feindliche Objekte in diesem Abschnitt. Sie selbst sind das S-Zeichen auf dem Bildschirm.

```
1234567890
1  [  ]  ENERGIEBANK: 2815
2  [  ]
3  [  ]
4  [  ]
5  [  ]
6  [  ]
7  [  ]
8  [  ]
9  [  ]
10 [  ]
1234567890
SPOCK: WIE IHR MENSCHEN SAGT,
WIE LAUTET IHR BEFEHL
      SIR?
1 - RADAR
2 - POSITION
3 - FEuern
```

Sie können jeweils Ihre Position ändern, das Radar einschalten oder feuern. Eine Positionsänderung bringt Sie wahlweise ein Feld weiter nördlich/südlich oder östlich/westlich. Feuern können Sie nur in das nächste Feld. Ihr Radargerät arbeitet auf zwei Arten:

NAHBEREICH erfaßt die 8 Felder unmittelbar um Sie herum, und

FERNBEREICH erfaßt in der angegebenen Richtung ein einzelnes Feld, das zwei Felder von Ihnen entfernt ist.

Wenn Sie auf einem feindlichen Objekt landen, ist das Spiel aus. Treffen Sie ein feindliches Objekt, erscheint an seiner Stelle ein inverses Sternchen, und Ihr ABSCHUSS-KONTO erhöht sich. Befindet sich kein feindliches Objekt in diesem Feld, erscheint ein inverses X und zeigt an, daß Sie sich nicht mehr um dieses Quadrat zu kümmern brau-

Sorgfältiger Einsatz Ihrer Radaranlage stellt sicher, daß Sie a) möglichst wenige Schüsse vergeuden und b) nicht auf einem feindlichen Objekt landen. Beachten Sie, daß Fernradar mehr Energie verbraucht als Nahradar.

Ein Objekt kann das Feuer nur erwidern, wenn Sie Ihren Laser darauf abgefeuert haben (was Ihre Position verrät) und es nicht weiter als ein Feld von Ihnen entfernt ist. Der Schaden, den ein feindlicher Treffer an Ihrem Raumschiff anrichtet, wird in Energie gemessen (d.h. von Ihrer Bank wird Energie abgebipft). Das Spiel läuft so lange, bis Sie auf einem feindlichen Objekt landen oder Ihre Energie ausgeht.

11

```

140 INPUT D
150 IF D<1 OR D>3 THEN GOTO 140
155 GOSUB 6950
160 GOSUB 1000*0
170 FOR W=1 TO 50
180 PRINT AT 20,5;"■■■■■";AT 20
,5;"#####"
190 NEXT W
500 GOTO 30
1020 PRINT TAB 4;"■ RADAR ■"
1030 GOSUB 7500
1040 PRINT "NAH- (1) ODER#","FER
NBEREICH (2), SIR?"
1060 INPUT K
1080 LET E=E-10*K
1090 GOSUB 6950
1100 IF K=2 THEN GOTO 1500
1120 IF A(B+1,C)=1 OR A(B+1,C+1)
=1 OR A(B,C+1)=1 OR A(B-1,C)=1 O
R A(B-1,C-1)=1 OR A(B,C-1)=1 OR
A(B+1,C-1)=1 OR A(B-1,C+1)=1 THE
N PRINT Z#;"IN SICHT","SIR"
1140 RETURN
1500 GOSUB 7500
1520 PRINT AT 15,0;"RICHTUNG: N-
1, S-2, O-3, W-4?"
1525 PRINT TAB 10;"(ZAHL EINGEBE
N)"
1530 INPUT N
1540 LET Z=0
1560 IF N=1 AND A(B-2,C)=1 THEN
LET Z=1
1580 IF N=2 AND A(B+2,C)=1 THEN
LET Z=1
1600 IF N=3 AND A(B,C+2)=1 THEN
LET Z=1
1620 IF N=4 AND A(B,C-2)=1 THEN
LET Z=1
1630 GOSUB 7500
1640 PRINT "FERNRADARBERICHT"
1660 IF Z=1 THEN PRINT "POSITIV"
1680 IF Z=0 THEN PRINT "NEGATIV"
1700 RETURN
2020 LET E=E-50
2040 LET A(B,C)=0
2050 LET B(B,C)=0
2060 PRINT "RICHTUNG (N/S)?"
2080 INPUT A#
2100 LET B=B-1
2120 IF A#="S" THEN LET B=B+2
2130 GOSUB 7500
2140 PRINT "POSITION IST#";B","
,C
2160 PRINT TAB 9;"(W/O)?"

```



```

2180 INPUT A$
2200 LET C=C-1
2220 IF A$="0" THEN LET C=C+2
2240 PRINT "JETZTIGE POSITION#";
B," ",C
2260 IF A(B,C)=1 THEN GOTO 5500
2270 LET A(B,C)=2
2280 LET B(B,C)=2
2290 GOSUB 8000
2300 RETURN
3000 REM FEUERN
3010 GOSUB 7500
3020 PRINT "ZIELRICHTUNG (N/S)?"
3040 INPUT A$
3060 LET G=B-1
3080 IF A$="S" THEN LET G=G+2
3100 PRINT TAB 13;"(W/O)?"
3120 LET F=C-1
3140 INPUT A$
3160 IF A$="0" THEN LET F=F+2
3180 LET E=E-100
3190 IF A(G,F)<>1 THEN GOTO 3300
3195 GOSUB 7500
3200 PRINT "DIE#";Z$;"#SIND","GE
TROFFEN"
3220 LET AL=AL+1
3260 LET B(G,F)=4
3290 RETURN
3300 GOSUB 7500
3305 LET B(G,F)=3
3310 PRINT "VERFEHLT, SIR"
3315 FOR G=1 TO 30
3317 NEXT G
3320 PRINT "DIE#";Z$;"ERWIEDERN"
,"DAS FEUER"
3330 FOR G=1 TO 30
3335 NEXT G
3337 GOSUB 6950
3340 IF RND>.6 THEN GOTO 3400
3360 PRINT "WIR SIND GETROFFEN,
SIR"
3370 GOSUB 8000
3380 LET E=E-100*RND
3390 RETURN
3420 PRINT "DIE#";Z$;"HABEN UNS"
,"VERFEHLT, SIR"
3460 RETURN
3800 GOSUB 6950
3805 SCROLL
3810 PRINT "ENERGIEBANK LEER"
3815 SCROLL
3820 PRINT "VERNICHTET#";AL;"#OB
JEKT";
3830 IF AL<>1 THEN PRINT "E"

```

```

3850 SCROLL
3860 PRINT "BEI DIESEM AUFTRAG"
3870 SCROLL
3875 SCROLL
3880 PRINT AT 20,0;"WAR IHRE LEI
STUNG ALS KOMMANDANT#";INT (AL*5
);"#PROZENT"
3890 GOTO 3805
5000 REM END
5500 GOSUB 6950
5520 PRINT AT 15,0;"SCHIFF AUF#"
,Z#,"FAHRZEUG","GELANDET"
5540 PRINT AT 15,0;"SCHIFF AUF#"
,Z#,"FAHRZEUG","GELANDET"
5560 GOTO 5520
5900 STOP
6950 FOR I=13 TO 19
6951 PRINT AT I,0;"#####
#####"
6953 NEXT I
6955 PRINT AT 13,0,
6970 RETURN
7000 REM STATUS
7020 PRINT AT 2,14;"ENERGIEBANK:
#";INT E;"#"
7030 IF E<1 THEN GOTO 3300
7040 IF AL>0 THEN PRINT AT 3,14,
"ABSCHUSSLISTE";AT 4,16,"TREFFER
: #";AL
7060 PRINT AT 7,14;"POSITION IST
#";B;"", "C
7070 PRINT AT 8,14;"#####
#####"
7075 PRINT AT 8,14;"IM#";
7080 GOSUB 8500
7100 PRINT "#SEKTOR"
7120 PRINT AT 12,0,
7490 RETURN
7500 LET R=INT (RND*5)
7520 IF R=0 THEN PRINT "SPOCK: W
IE IHR MENSCHEN SAGT,"
7540 IF R=1 THEN PRINT "SCOTT.#"
,
7560 IF R=2 THEN PRINT "LT. UHUR
A: #";
7580 IF R=3 THEN PRINT "CHEKOV:#
",
7600 IF R=4 THEN PRINT "SULU #";
7900 RETURN
7999 STOP
8000 REM SEKTOR
8005 PRINT AT 0,0,
8010 PRINT "##1234567890"

```

```

8020 FOR Q=1 TO 10
8025 PRINT AT Q,13;"■",AT Q,13;"
#"
8030 IF Q<10 THEN PRINT Q;"#";
8035 IF Q=10 THEN PRINT Q;
8040 FOR P=1 TO 10
8060 IF B(Q,P)=0 THEN PRINT "■";
8080 IF B(Q,P)=2 THEN PRINT "♁";
8100 IF B(Q,P)=3 THEN PRINT "♂";
8120 IF B(Q,P)=4 THEN PRINT "♀";
8160 NEXT P
8200 NEXT Q
8210 PRINT
8220 PRINT "##1234567890"
8430 RETURN
8500 REM SECTOR
8520 LET Q=B*C
8540 IF Q<10 THEN PRINT "ANTARES
";
8560 IF Q>9 AND Q<20 THEN PRINT
"RIGEL";
8580 IF Q>19 AND Q<30 THEN PRINT
"PROCYON";
8600 IF Q>29 AND Q<40 THEN PRINT
"VEGA";
8620 IF Q>39 AND Q<50 THEN PRINT
"CANOPUS";
8640 IF Q>49 AND Q<60 THEN PRINT
"ALTAIR";
8660 IF Q>59 AND Q<70 THEN PRINT
"SAGITTARIUS";
8680 IF Q>69 AND Q<80 THEN PRINT
"POLLUX";
8700 IF Q>79 AND Q<90 THEN PRINT
"SIRIUS";
8720 IF Q>89 THEN PRINT "BETELGE
USE";
8740 RETURN
8999 STOP
9000 DIM A(10,10)
9020 DIM B(10,10)
9060 FOR A=1 TO 20
9080 LET X=INT (RND*10+1)
9100 LET Y=INT (RND*10+1)
9120 LET A(X,Y)=1
9140 NEXT A
9160 LET B=5
9180 LET C=5
9200 LET A(B,C)=2
9220 LET B(B,C)=2
9240 LET AL=0
9260 LET E=RND

```

```

9280 IF E<.33 THEN LET Z$="BRAAR
KER#"
9300 IF E>.33 AND E<.66 THEN LET
Z$="WREPKTONIER#"
9320 IF E>.66 THEN LET Z$="POLLU
XIENER#"
9340 LET E=1000+2000*RND
9900 RETURN

```

Autoscooter

Dieses Spiel macht mehr Spaß als die meisten Autofahr-Programme. Sie, ein inverses Y, haben eine begrenzte Zeit zur Verfügung, um an möglichst viele Sternchen anzu stoßen. Sie lenken Ihr Fahrzeug mit »Z« und »C«.

```

1 LET H=0
2 LET P=5
10 FOR I=1 TO 8
20 PRINT TAB 15;" "
30 NEXT I
35 FOR I=1 TO 50
40 LET A=INT (P+RND*5-2)
41 IF A<0 OR A>14 THEN LET A=I
NT (RND*15)
45 PRINT AT 8,A;"*";AT 8,15;"
";AT 3,P;"#"
50 SCROLL
70 IF INKEY$="Z" AND P<>0 THEN
LET P=P-1
80 IF INKEY$="C" AND P<>14 TH
EN LET P=P+1
101 LET P1=PEEK 16396+256*PEEK
16397
102 IF PEEK (P1+1+P+3*17)=23 TH
EN GOTO 400
105 PRINT AT 3,P;"Y"
106 PAUSE 15
110 NEXT I
120 PRINT H
130 STOP
400 PRINT AT 2,0;"*****PENG***
***"
410 PRINT AT 3,P;"■"
420 PAUSE 50
430 LET H=H+1
450 GOTO 40

```

Galaktischer Angriff

Die ANGREIFER haben bei diesem Spiel eine furchtbare Waffe — einen schrecklichen schwarzen Vogel, der ohne Vorwarnung auf Sie herabschießt. Sie bewegen sich mit »5« und »8« nach rechts und links und feuern mit »1«. Ihre Punktzahl erhöht sich mit jedem vernichteten ANGREIFER und die des ANGREIFERS mit jedem Mal, wenn der schwarze Vogel auf Sie herabschießt. Zum Schluß werden Ihre Punkte gegen die des ANGREIFERS aufgerechnet. Das Programm gibt den jeweiligen Punkt-Rekord an. Dieses Spiel braucht mehr als 1K.

```
50 LET U=0
100 GOSUB 9000
400 FOR N=1 TO 40
410 IF N=1 THEN GOTO 1065
500 LET M=0
700 LET Z#=INKEY#
800 IF Z#="8" THEN LET B=B+1
900 IF Z#="5" THEN LET B=B-1
950 IF RND>.4 THEN LET M=1
1000 IF Z#<>"1" THEN GOTO 1055
1010 FOR A=19 TO 5 STEP -2
1020 IF M=0 THEN GOTO 1056
1022 LET M=0
1025 LET Q=B
1027 IF A#(Q)="#" THEN GOTO 1056
1030 FOR E=3 TO 19 STEP 4
1040 PRINT AT E,Q;"███";AT E,Q;"
###"
1045 IF INKEY#="5" THEN LET B=B-
1
1046 IF INKEY#="8" THEN LET B=B+
1
1047 PRINT AT 20,B-1,"##A##"
1050 NEXT E
1052 IF B=0 THEN LET C=C+1
1053 IF B=0 THEN GOSUB 5000
1055 IF M=1 THEN GOTO 1022
1056 LET A#=A#(2 TO 9)+A#(1)
1057 IF Z#<>"1" THEN GOTO 1065
1060 PRINT AT A,B+1,"*";AT A,B+1
;"#"
1065 PRINT AT 2,2;A#;AT 4,0;A#;A
T 6,1;A#;AT 20,B;"##A##"
1067 IF Z#<>"1" THEN GOTO 2500
1070 NEXT A
1075 IF A#(B+1)<>"#" THEN LET S=
S+1
```



```

1000 PRINT AT 4,0;"*";AT 0,0;"SI
E#";S*641
2000 LET A=(B+1)*="#
2500 NEXT I
2520 PRINT AT 0,10;"ICH#";C*439
3000 PRINT AT 10,10;"RUNDE ZU EN
DE"
3005 LET S=INT (S-C/2)
3010 IF S>U THEN LET U=S
3020 PRINT "IHR REKORD: #";U*641
3080 FOR N=1 TO 60
3090 NEXT I
3095 CLS
4000 GOTO 100
5000 FOR J=1 TO 3
5010 PRINT AT 10,10;"SUMM";AT 10
,10;"SUMM";AT 10,10;"####"
5020 PRINT AT 20,0+1;"_";AT 20,0
+1;"_";AT 20,0+1;"X";AT 20,0+1;"
M";AT 20,0+1;"_";
5050 NEXT J
5060 PRINT AT 0,0;"SIE#";S*641,"
ICH#";C*439
5100 RETURN
8990 STOP
9010 LET Z#=""
9020 LET S=0
9050 LET A#=""O###E###R#T##Y#V#I#
###F#A#S###"
9070 LET B=15
9090 LET C=0
9990 RETURN

```

18. Loch

Bei diesem Spiel sehen Sie einen Ball und ein Loch. Geben Sie die Schlagstärke ein (1 bis 100), die Ihrer Ansicht nach den Ball ins Loch befördert. Dann bewegt sich der Ball, und wenn Ihre Angabe richtig war, sehen Sie ihn tatsächlich ins Loch fallen. Wenn Sie mehr Speicher haben, könnten Sie eine »Punktekarte« hinzufügen.

```

5 LET S=0
10 LET J=INT (RND*15)
20 GO SUB 200
30 PRINT "
40 PRINT AT 9,7)"SCHLAG?#"
50 INPUT A
52 PRINT AT 9,7)"#####"
55 PRINT AT 17,J,"#"

```



```

17 GOSUB 5000
19 GOTO 430
20 LET R=PEEK B
30 LET S=PEEK (B+D(X))
40 LET T=PEEK (B+2*D(X))
50 RETURN
55 LET Z=0
60 FOR B=16528 TO 16607
70 FOR X=1 TO 4
80 GOSUB 20
90 IF ((X<3 AND R=61) OR R=13)
AND (S=52 OR S=12) AND T=0 THEN
GOTO 300
100 NEXT X
110 NEXT B
120 FOR A=1 TO 400
130 LET B=INT (RND*80)+16528
140 FOR X=1 TO 4
150 GOSUB 20
160 IF ((X<3 AND R=61) OR R=13)
AND S=0 THEN GOTO 400
170 NEXT X
180 NEXT A
190 PRINT "SIE HABEN GEWONNEN";
Q
200 SLOW
202 PRINT AT 0,0,"VON?"
205 INPUT G
207 PRINT AT 0,4;"#";G;"#NACH?"
210 INPUT H
215 PRINT AT 0,0;"#####"
"
220 POKE 16516+H,PEEK (G+16516)
230 IF H<20 THEN POKE H+16516,1
2
240 POKE 16516+G,0
250 IF ABS (H-G)>=18 OR ABS (H-G
)>=22 THEN POKE 16516+(H+G)/2,0
260 PRINT AT 17,0;"KOENNEN SIE
NOCHMALZ ZIEHEN?"
270 INPUT A#
275 PRINT AT 17,0,"#####
#####"
280 IF A#<>" " THEN GOTO 430
285 FAST
290 GOTO 60
300 POKE B+2*D(X),R
310 POKE B,0
320 POKE B+D(X),0
330 LET B=B+2*D(X)
340 IF B>16597 THEN GOTO 490
350 FOR X=1 TO 4
360 GOSUB 20
370 IF ((X<3 AND R=61) OR R=13)

```

```

AND (S=52 OR S=12) AND T=0 THEN
GOTO 300
380 NEXT X
390 GOTO 430
400 POKE B+D(X),R
410 POKE B,0
420 IF B+D(X)>16597 THEN POKE B
+D(X),13
425 SLOW
430 PRINT AT 6,8;
440 FOR A=16517 TO 16616
450 PRINT CHR$(PEEK A),
460 IF 10*INT ((A+4)/10)=A+4 TH
EN PRINT TAB 8;
470 NEXT A
472 PRINT
475 IF Z=1 THEN GOTO 55
480 GOTO 200
490 POKE B,13
500 GOTO 430
5000 DIM D(4)
5010 LET D(1)=11
5020 LET D(2)=9
5030 LET D(3)=-9
5040 LET D(4)=-11
5050 FOR J=16626 TO 16725
5060 POKE J-109,PEEK J
5070 NEXT J
5080 LET Z=1
5100 RAND
6000 RETURN

```

Mahagoni

Der Computer denkt sich eine Zahl zwischen 1 und 9 aus (die oberste angezeigte Zahl). Sie sollen versuchen zu erraten, welche Zahl er sich als nächstes ausdenkt, und diese Zahl drücken. Ihre Zahl erscheint unter der ZX81-Zahl. Darunter ist angegeben, wie oft Sie schon geraten haben. Je niedriger diese Zahl bei Spielende ist — d.h. wenn Sie die ZX81-Zahl erraten haben — desto besser. Dieses Programm paßt in 1K.

```

5 LET E=9
10 LET W=INT (RND*9)+1
15 LET Q=W/W
25 LET Z=CODE INKEY$-28
27 IF Z=-28 THEN PRINT AT 12,E
; "■"
30 IF Z>0 AND Z<10 THEN PRINT
AT 12,E;Z

```

```

40 LET Q=Q+Q/Q
45 PRINT AT E,E,W
★ 50 IF W=Z THEN PRINT AT 14,8;"
  >>"Q:A
60 PRINT AT 14,E,Q
70 LET M=INT (RND*5)-INT (RND*
5)
80 IF M+W>0 AND M+W<10 THEN LE
T W=W+M
90 GOTO 25

```

Schmetterball

Mit den Tasten »5« und »8« steuern Sie die Bewegung der Ballschleuder am unteren Bildschirmrand und versuchen, den Ball so lange wie möglich im Spiel zu halten. Sie haben neun Bälle und erhalten einen Punkt für jedes Mal, wenn es Ihnen gelingt, eines der Kästchen am oberen Bildschirmrand auszulöschen. Jedesmal, wenn Sie einen Ball verlieren, nimmt Ihre Punktzahl ab. Sie haben fünf Kästchen-Reihen zum Zerschmettern. Die höchste Punktzahl ist 3 618. Zum Schluß sehen Sie Ihre »Leistung« in %.

```

10 GOSUB 9000
20 GOSUB 8000
30 IF PEEK (33*Y+X+1+PEEK 1639
6+256*PEEK 16397)=R THEN GOSUB 7
000
50 PRINT AT Y,X;A$
60 PRINT AT Y,X;"#"
510 PRINT AT 20,M-1;"#■#"
530 IF Y=1 OR (Y=19 AND ABS (M-
X)<3) THEN LET Q=-Q
540 IF X=2 OR X=30 THEN LET W=-
W
545 LET M=M+(INKEY$="8")-(INKEY
$="5")
550 IF Y=20 THEN GOSUB 8000
600 LET Y=Y+Q
610 LET X=X+W
6000 GOTO 30
7000 PRINT AT Y,X;"■" AT Y,X;"#"
AT Y,X;" "
7010 IF Y<>1 THEN LET Q=-Q
7020 LET S=S+67
7500 RETURN
7999 STOP
8000 PRINT AT 19,0;"#####
#####"

```



```

8002 PRINT AT 20,0;"#####
#####"
8005 LET A=A+1
8010 PRINT AT 0,7)S
8015 IF A=166 THEN GOTO 9500
8020 LET A$=CHR$(A)
8030 LET Y=18
8040 LET X=INT (RND*26+4)
8050 LET M=2
8060 LET Q=-1
8070 LET W=1
8075 IF RND>.5 THEN LET W=-1
8100 RETURN
8999 STOP
9000 PRINT "PUNKTE: #"
9050 FOR J=1 TO 54
9060 PRINT "■###",
9070 NEXT J
9080 LET A=156
9090 LET S=0
9100 LET R=136
9110 RETURN
9500 PRINT AT 10,1;"IHRE LEISTUN
G IST#"INT (S*1000/3618)/10,"#P
ROZENT"
9510 PRINT TAB 1;"IHRE LEISTUNG
IST MEISTERHAFT"

```

Kaninchenjagd

Sie sollen ein Kaninchen treffen, das oben über den Bildschirm läuft. Mit »5« und »8« gehen Sie nach links und rechts, mit »0« feuern Sie Ihre Kaninchenflinte ab. Sie haben nur zehn Schuß, können jedoch Zeile 1035 ändern, wenn Sie mehr oder weniger möchten. Bei jedem Treffer erscheint eine Anzeige auf dem Bildschirm. Zum Schluß wird die Zahl Ihrer Treffer immer wieder an den verschiedensten Stellen ausgedruckt 5 oder mehr Treffer sind sehr gut.

```

5 LET F=0
10 LET A=20
15 LET K=2
20 LET B=A-A
22 LET P=B
25 LET M=0
30 LET C=B
40 LET D=25
45 LET S=D
50 PRINT AT A,P;"#"

```

```

55 PRINT AT A,B;"■"
57 PRINT AT C,S;"#"
60 PRINT AT C,D;"■"
65 IF INKEY$="0" THEN GOSUB 10
80
67 LET P=B
70 LET B=B-(INKEY$="8")+(INKEY
$="5")
75 LET S=D
80 LET D=D+INT (K*RNDR)
90 IF D<1 OR D>30 THEN LET K=-
K
100 IF D<1 THEN LET D=2
110 IF D>30 THEN LET D=29
150 GOTO 50
1000 LET F=F+1
1004 PRINT AT 0,22;"SCHUSS#";F
1005 FOR G=18 TO 0 STEP -3
1010 PRINT AT G,B;"*"
1015 PRINT AT G,B;"#"
1020 NEXT G
1025 PRINT AT 0,22;"#####"
1030 IF ABS (B)-ABS (D)=0 THEN G
OSUB 2000
1035 IF F=10 THEN GOTO 3000
1040 RETURN
2000 LET M=M+1
2005 PRINT AT 10,10;"IHRE TREFFE
R ";M
2007 FOR T=1 TO 6
2015 PRINT AT C,D-1;"■ ■"
2017 PRINT AT C,D-1;"■ ■"
2020 PRINT AT C,D-1;"■ ■"
2022 PRINT AT 1,D;"■"
2025 PRINT AT C,D-1;"###"
2027 PRINT AT 1,D;"#"
2030 NEXT T
2040 PRINT AT 10,10;"#####
#####"
2050 RETURN
3000 PRINT AT 0,0;"SPIELENDE"
3010 PRINT AT RND*20,RND*15;"SIE
ERZIELTEN#";M
3020 GOTO 3010

```

Dali

Dies ist ein ganz einfaches Zeichen-Programm für den IK ZX81. Sie steuern mit den Tasten »5«, »8«, »6« und »7« die Bewegung des Blinkpunkts und zeichnen damit Bilder Ihrer Wahl.

```
10 LET X=16
20 LET Y=INT (X/PI)
30 IF INKEY$="" THEN GOTO 30
70 LET Y=Y-(INKEY$="5" AND Y>2
)+(INKEY$="8" AND Y<60)
80 LET X=X-(INKEY$="6" AND X>2
)+(INKEY$="7" AND X<40)
110 UNPLOT Y,X
120 PLOT Y,X
130 GOTO 70
```

Fangen

Das Spiel beginnt mit einem rollenden Ball, den Sie mit den Tasten »6« und »7« so lenken sollen, daß er möglichst viele schwarze Kästchen berührt. Das Programm gibt den jeweiligen Punktrekord an — da jedoch die Schwierigkeit während des Spiels ansteigt, wird es immer schwerer, die Punktzahl zu erhöhen. Wenn Sie keine Lust mehr haben, das Spiel nach diesen Regeln zu spielen, versuchen Sie, möglichst vielen schwarzen Kästchen auszuweichen.

```
5 LET U=0
10 FOR Z=1 TO 60
20 PRINT AT 3+RND*16,2+RND*29;
"■"
30 NEXT Z
40 LET E=16396
50 LET F=16397
60 LET T=0
70 LET M=0
100 LET X=10
102 LET K=1
105 LET B=X
107 LET B$=""
110 LET Y=10
111 LET A=X
117 POKE 33*B+A+1+PEEK E+256*PE
EK F,0
118 IF PEEK (33*Y+X+1+PEEK E+25
6*PEEK F)>128 THEN GOSUB 500
```

```

120 POKE 33*Y+X+1+PEEK E+256*PE
EK F,52
121 LET T=T+3
122 LET A=X
123 IF T>200 THEN GOSUB 500
124 LET B=Y
130 LET X=X+K
135 IF X<2 OR X>30 THEN LET K=-
K
136 LET A#=INKEY#
137 IF A#="" THEN LET A#=B#
138 LET Y=Y-(A#="7")+(A#="6")
139 IF Y<2 THEN LET A#="6"
140 IF Y>18 THEN LET A#="7"
150 LET B#=A#
170 GOTO 117
500 LET M=M+1
502 POKE 33*Y+X+1+PEEK E+256*PE
EK F,109
505 PRINT AT 0,0;"IHRE PUNKTZAHL IST#";M;AT 1,5;"ZEIT#";T
513 FOR Z=1 TO 7
515 POKE 33*Y+X+1+PEEK E+256*PE
EK F,109
516 POKE 33*Y+X+1+PEEK E+256*PE
EK F,23
518 POKE 33*Y+X+1+PEEK E+256*PE
EK F,52
520 NEXT Z
522 LET R=117*M
535 PRINT AT 20,0,"GESAMTPUNKTE -#";R
527 FOR H=1 TO 6
538 POKE 33*Y+X+1+PEEK E+256*PE
EK F,109
529 POKE 33*Y+X+1+PEEK E+256*PE
EK F,52
530 NEXT H
535 PRINT AT 20,0;"#####
#####"
540 IF T>200 THEN GOSUB 1000
560 PRINT AT 0,0;"#####
#####
#####
#####"
570 RETURN
1000 IF R>U THEN LET U=P
1010 PRINT AT 0,0;"SPIELEND - GESAMTPUNKTE: -#";R;AT 1,5;"REKORD -#";U
1020 FOR H=1 TO 23
1022 POKE 33*Y+X+1+PEEK E+256*PE
EK F,109
1025 POKE 33*Y+X+1+PEEK E+256*PE
EK F,52

```

```

1030 NEXT H
1035 LET M=0
1040 LET T=0
1045 LET R=0
1050 RETURN

```

Huambo

Für dieses Spiel sind zwei Programmversionen aufgeführt. In der ersten Version gehören dem Computer die inversen »C«, und er versucht, alle vom oberen zum unteren Rand des Spielbretts (5 x 5 Felder) zu bringen, ehe Sie Ihre inversen »H« von unten nach oben gebracht haben. In der zweiten Version gehören Ihnen die inversen L-Zeichen, die Sie von links nach rechts bringen sollen, während der Computer versucht, seine inversen S-Zeichen von oben nach unten zu bringen. Bei diesem Spiel können die »Figuren« einander nicht schlagen, und die Spieler ziehen jeweils um ein Feld in beliebiger Richtung (vorwärts, rückwärts, nach oben, nach unten oder schräg). Um zu ziehen, geben Sie das Feld, von dem Sie ziehen, und das Ziel-Feld zusammenhängend ein. Zum Beispiel bringt Sie »E1D2« von Feld E1 nach D2. Die beste Taktik ist, möglichst viele Züge des Gegners vorausschauend zu blockieren, während man gleichzeitig möglichst viele eigene »Figuren« auf die gegenüberliegende Seite bringt.

```

5 LET C=168
7 LET H=173
10 DIM A(25)
20 DIM B(7)
30 FOR A=3 TO 5
40 LET A(A)=C
50 NEXT A
70 FOR A=21 TO 20
80 LET A(A)=H
90 NEXT A
110 LET B(1)=5
120 LET B(2)=4
130 LET B(3)=6
140 LET B(4)=-4
150 LET B(5)=-5
160 LET B(6)=-6
165 GOSUB 1000
170 FOR A=20 TO 1 STEP -1
175 FOR J=1 TO 5
180 LET B=INT (RND*3)+1
185 IF 5*INT (A/5)=A AND B=3 TH
EN GOTO 210

```



```

1120 IF X>Y THEN PRINT "COMPUTER"
";
1130 IF Y>X THEN PRINT "MENSCH";
1140 PRINT "GEWINNT MIT#";ABS (X
-Y); "#PUNKTEN"

```

```

5 LET C=141
7 LET H=140
10 DIM A(25)
20 DIM B(7)
30 FOR A=3 TO 5
40 LET A(A)=C
50 NEXT A
70 LET A(11)=H
80 LET A(16)=H
90 LET A(21)=H
110 LET B(1)=5
120 LET B(2)=4
130 LET B(3)=6
140 LET B(4)=-4
150 LET B(5)=-5
160 LET B(6)=-6
165 GOSUB 1000
170 FOR A=20 TO 1 STEP -1
175 FOR J=1 TO 5
180 LET B=INT (RND*3)+1
185 IF 5*INT (A/5)=A AND B=3 TH
EN GOTO 210
190 IF A(A)=C AND A(A+B(B))=0 T
HEN GOTO 270
200 NEXT J
210 NEXT A
220 FOR A=7 TO 20
230 FOR B=4 TO 6
232 IF (A=6 OR A=11 OR A=16) AN
D B=4 THEN GOTO 250
235 IF 5*(INT (A/5))=A AND B=4
THEN GOTO 250
240 IF A(A)=C AND A(A+B(B))=0 T
HEN GOTO 270
250 NEXT B
260 NEXT A
★ 265 PRINT "ICH GEBE AUF";W
270 LET A(A+B(B))=C
280 LET A(A)=0
290 GOSUB 1000
300 REM SPIELER
310 INPUT A#
320 LET D=5*(CODE A#-38)+CODE A
#(2)-28
330 LET E=5*(CODE A#(3)-38)+COD
E A#(4)-28

```

```






340 LET A(C)=H
350 LET A(D)=0
360 GOTO 165
1000 LET X=0
1010 LET Y=0
1012 PRINT AT 20,0;"
"
1013 LET Z=RND*XRND
1015 PRINT AT 20,0;"
-----"
1020 PRINT AT 5,0;"1 2 3 4 5"
1025 PRINT
1030 FOR A=1 TO 25
1040 IF A(A)=0 THEN PRINT "##";
1045 IF A(A)>0 THEN PRINT CHR#
(A(A));"#";
1050 IF 5*INT (A/5)=A THEN PRINT
"#";CHR# (A/5+37)
1060 IF A(A)=C AND A>20 THEN LET
X=X+1
1070 IF A(A)=H AND 5*INT (A/5)=A
THEN LET Y=Y+1
1080 NEXT A
1090 PRINT "1 2 3 4 5"
1095 PRINT
1100 PRINT "MENSCH#";Y;"####COMPU
TER#";X;
1101 IF Y>X THEN PRINT "SIE GEWI
NNEN"
1102 IF X>Y THEN PRINT "----ICH
GEWINNE"
1105 IF X=3 OR Y=3 THEN GOTO 112
0
1110 RETURN
1120 IF X>Y THEN PRINT "COMPUTER
";
1130 IF Y>X THEN PRINT "MENSCH";
1140 PRINT "GEWINNT MIT#";A(B)X
-Y);"#PUNKTEN"

```



Sunnyboy

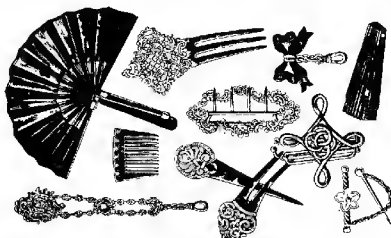
SUNNYBOY ist ein großes Gesicht, das über den Bildschirm hüpfet und blöde grinst. Drücken Sie eine Taste, während er über die Markierung in der Bildschirmmitte hüpfet — dann bleibt er stehen und schaut böse drein. Sie können zehn Anschläge auf zehn Sunnyboys verüben. Dieses IK-Spiel läuft auf ZX80 mit neuem ROM und ZX81. Spielen Sie es in FAST.

```
10 DIM A$(5,5)
20 LET A$(1)="#"
30 LET A$(2)="#"
40 LET A$(3)="#"
50 LET A$(4)="#"
60 LET A$(5)="#"
70 LET S=0
80 FOR F=1 TO 10
90 PRINT AT 5,13,"I"
100 PRINT TAB 13;"H"
110 FOR N=1 TO 20
120 PRINT AT 0,N;A$(1)
130 PRINT TAB N;A$(2)
140 PRINT TAB N;A$(3)
150 PRINT TAB N;A$(4)
170 PAUSE 20
180 IF INKEY$(">")="" AND N=11 THEN
GOTO 500
190 NEXT N
200 CLS
210 NEXT F
220 CLS
230 PRINT "SIE ERWISCHTEN#";S
230 STOP
500 PRINT AT 2,N;A$(5)
510 LET S=S+1
520 PAUSE 60
530 CLS
540 LET N=22
550 NEXT N
560 GOTO 210
```

Nim

Dieses IK-Programm basiert auf einem Spiel, das in dem Film »Letztes Jahr in Marienbad« vorkam. Bei Spielbeginn befinden sich zwischen 15 und 23 Gegenstände auf dem Bildschirm, und Sie und der Computer nehmen abwechselnd einen, zwei oder drei davon weg.

```
10 LET M=0
20 LET E=0
30 LET Z=15+INT (RND*10)
40 IF 2*INT (Z/2)=Z THEN GOTO
30
50 LET H=3
60 IF E>0 THEN PRINT AT 7,0;"S
IE NAHMEN#";CHR$(E+156);"ICH NA
HM#";CHR$(Q+156)
65 PRINT
70 FOR K=1 TO Z
80 PRINT K;"#";
90 IF RND>.6 THEN PRINT
100 NEXT K
110 INPUT E
120 LET Z=Z-E
★ 130 IF Z=0 THEN PRINT ,"ICH GEW
INNE#";W
150 LET Q=Z-1-INT ((Z-1)/(H+1))
*(H+1)+INT (RND*4)
160 IF Q>Z OR Q<1 OR Q>3 THEN G
OTO 150
★ 170 LET Z=Z-Q
180 IF Z=0 THEN PRINT ,"SIE GEW
INNEN#";W
200 CLS
210 GOTO 60
```



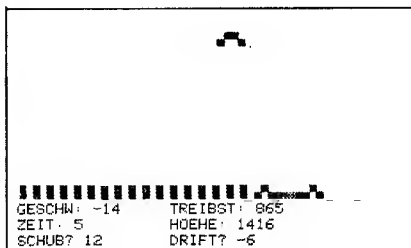
Floh-Würfeln

Sie und der ZX81/ZX80 mit neuem ROM würfeln abwechselnd mit einem vierseitigen Würfel, um nach und nach einen Floh zu zeichnen. Der IK-Computer macht die ganze Arbeit (und gewinnt des öfteren). Der Computer zeichnet seinen Floh rechts und Ihnen links. Mit einer Eins bekommen Sie den Kopf, mit Zwei und Drei die Beine, mit Vier den Körper. Die Zahlen müssen in der richtigen Reihenfolge geworfen werden (d.h. erst Eins, dann Zwei usw.), damit die Zeichnung entsteht.

```
10 LET A$="#>>>"  
20 LET B$="0"  
30 LET C$="0"  
40 LET D$="0"  
50 LET E$="0"  
60 DIM M(2)  
65 LET F$="MENSCH###ZX###"  
70 FOR N=1 TO 2  
80 LET D=INT (RND*4)+1  
90 PRINT AT 0,0;F$(N*7)-6 TO  
(N*7)-1);"#HAT EINE#";D  
100 PAUSE 100  
110 IF D-PI/PI=M(N) THEN LET M  
N)=D  
120 IF M(N)<PI THEN GOTO 150  
130 PRINT AT 3,N*PI;B$  
140 PRINT TAB N*PI;C$  
150 IF M(N)<3 THEN GOTO 170  
160 PRINT AT 2,N*PI;A$  
170 IF M(N)<2 THEN GOTO 190  
180 PRINT AT 5,N*PI;A$  
190 IF M(N)=PI-PI THEN GOTO 220  
200 PRINT AT PI,N*PI+4,D$  
210 PRINT TAB N*PI+4,E$  
★ 220 IF M(N)>PI THEN PRINT F$(N  
*7)-6 TO (N*7)-1);"#HAT GEWONNEN  
";Z  
230 NEXT N  
240 GOTO 70
```

Mondlandung

Bei diesem Mondlande-Spiel (das mehr als 1K benötigt) sollen Sie Ihre kleine Raumfähre auf der Station am Ende der Pfostenreihe auf der Mondoberfläche landen. Sie geben zwei Dinge ein: SCHUB, womit der Abstieg und RICHTUNG, womit die Seitwärts-Bewegung gesteuert wird. Das Spiel ist aus, wenn Sie a) bruchlanden; b) die Bewertung Ihrer Landung erhalten. Der Computerausdruck zeigt ein Musterspiel in Aktion.



```

1 GOTO 42
2 IF H<50 AND V<20 AND V>-15
AND ABS (Z-M)<5 THEN GOTO 37
3 IF H>1750 THEN GOTO 40
4 RETURN
5 LET A=A/7
6 LET T=T+4+INT (RND*2+1)
7 LET V=V+A**3-12-3*RND
8 LET H=H+V-20+10*RND
9 LET F=F-(ABS (A)+ABS (B/5)*
6*RND)
10 GOSUB 2
11 IF H<20 OR F<5 THEN GOTO 35
12 LET U=H/100
13 LET Z=Z+B/2+2-RND*3
16 PRINT AT W,Y;"###"
17 PRINT AT 16-U,Z+1;"  "
18 LET W=16-U
19 LET X=Z+1
21 PRINT AT 16,0;"|||||||
||||||"(< TO M-1>)"  "

```

```

28 PRINT AT 17,0;"GESCHW-#";IN
T V;"##";"TREIBST-#";INT F;"##";
"ZEIT-#";INT T;"##";"HOEHE-#";IN
T H;"##"
29 PRINT "SCHUB?#";
30 INPUT A
31 PRINT A;"##";"DRIFT?#";
32 INPUT B
33 PRINT B;"##";
34 GOTO 5
35 PRINT "CRASH GESCHWINDIGKEI
T#";ABS V;"##";
36 GOTO 35
38 PRINT "SIE SIND GELANDET#BE
WERTUNG#";100*(30-INT ABS V)+INT
V,"#")
39 GOTO 38
40 PRINT "SIE HABEN FLUCHTGESC
HWINDIGKEIT ERREICHT"
41 GOTO 40
42 LET H=1450
43 LET F=827+50*RND
44 LET T=0
45 LET Z=15*RND
46 LET A=1
47 LET B=0
48 LET M=19*RND
49 LET V=0
50 LET W=0
51 LET X=0
70 GOTO 6

```

Vorführprogramm

Laden Sie dieses tolle kleine Programm, wenn Sie Ihren Freunden das erstmal Ihren ZX80 mit neuem ROM oder Ihren ZX81 vorführen wollen. Löschen Sie die PAUSE Zeilen außer Zeile 180, wenn Sie das Programm im SLOW-Modus laufen lassen. Es braucht 1K.

```

10 LET A$="HALLO, ICH BIN EIN
COMPUTER"
20 GOSUB 500
30 LET A$="SIE KOENNEN MICH ZE
DOY NEHENN"
40 GOSUB 500
50 LET A$="ICH KANN RECHNEN..."
"
60 GOSUB 500
70 LET A$="GEBEN SIE EINE AUFG
ABE EIN"

```

```

75 GOSUB 500
80 LET A$="UND ICH LOESE SIE"
85 GOSUB 500
90 INPUT A$
100 LET A$="DAS ERGEBNIS IST "+
STR$ VAL A$
110 GOSUB 500
120 LET A$="ICH MUSS JETZT WEG"
130 GOSUB 500
140 CLS
150 PRINT AT 9,13;"I V V I"
160 PRINT TAB 13;"O U U I"
170 PRINT TAB 13;"O U U I"
180 PAUSE 9999
190 RUN
500 CLS
510 FOR N=1 TO LEN A$
520 PRINT AT 10,N;A$(N);"*"
530 PAUSE 20
540 NEXT N
550 PAUSE 50
560 RETURN

```

Musik

Dieses Programm erzeugt eine ziemlich Katzenmusik, zeigt Ihnen aber in Grundzügen, wie es gemacht wird. Die Ausgangsidee stammt von L.G. Tanner von Waddon, Croydon. Stellen Sie ein Transistorradio in die Nähe des Computers, damit Sie die »Musik« hören. Möglicherweise hören Sie sie auch aus Ihrem Fernsehapparat, wenn Sie die Lautstärke aufdrehen; es kann sein, daß Sie von der Stellung »beste Bildqualität« leicht abweichen müssen, damit die Musik klar zu hören ist.

```

1 LET K=100
2 FOR G=1 TO 2
3 FOR A=1 TO K
4 GOSUB 30
5 NEXT A
6 FOR A=1 TO K
7 GOSUB 30
8 NEXT A
9 FOR A=1 TO K
10 LET J=J+1
11 GOSUB 30
12 NEXT A
13 PAUSE 5
14 FOR S=1 TO 3
15 FOR A=1 TO 17

```

```

16 GOSUB 30
17 NEXT A
18 NEXT S
19 NEXT G
20 PAUSE 5
21 FOR A=1 TO 50
22 GOSUB 30
23 NEXT A
24 FOR A=1 TO K
25 GOSUB 30
26 LET J=J+1
27 NEXT A
28 PAUSE 10
29 RUN
30 SLOW
31 FAST
32 LET J=0
33 RETURN

```

Gefahr

Bedrohliche außerirdische Wesen stapfen den Bildschirm hoch auf Sie (ein inverses V) zu. Sie können mit den Tasten »5« und »8« nach rechts und links ausweichen, und das Spiel dauert so lange, bis eines Sie erwischt. Dieses Programm muß in FAST laufen. Es braucht nur 1K.

```

1 LET P=16
2 LET S=0
3 PRINT AT 0,P,"V"
4 PAUSE 13
5 SCROLL
6 PRINT AT 16,RND*29,"███" AT
0,31,"#"
7 IF PEEK (P+16743)>0 THEN GO
TO 11
8 LET P=P+(INKEY$="8")-(INKEY
$="5")
9 LET S=S+1
10 GOTO 3
11 SCROLL
12 PRINT S

```

Magisches Quadrat

Der Computer (ein ZX80 mit neuem ROM oder ein ZX81 mit jeweils mehr als 1K) erzeugt ein magnetisches Quadrat, in dem die Zahlen waagrecht, diagonal und senkrecht die gleiche Summe ergeben. An drei Stellen erscheint eine Null, und Sie sollen herausfinden, welche Zahlen an ihre Stelle gehören. Geben Sie eine Zahl ein, und der Computer sieht nach, ob sie anstelle einer der Nullen paßt. Wenn Sie das magische Quadrat vollendet haben, beendet der Computer das Spiel.

```
1 LET M=6
5 DIM A(9)
10 DIM B(9)
15 LET W=-99
20 LET A=INT (RND*9)+1
25 LET J=0
30 LET B=INT (RND*9)+1
40 LET C=INT (RND*9)+1
50 IF A=B OR A=C OR (A+B)=C OR
A=(B+C) OR A=(B-C) OR B=C THEN
GOTO 30
60 LET A(1)=A+B
70 LET A(2)=A-(B+C)
80 LET A(3)=A+C
90 LET A(4)=A-B+C
100 LET A(5)=A
110 LET A(6)=A+B-C
120 LET A(7)=A-C
130 LET A(8)=A+B+C
140 LET A(9)=A-B
150 FOR Z=1 TO 9
160 LET B(Z)=A(Z)
171 NEXT Z
180 LET K=ABS A
190 LET B(K)=0
200 LET K=ABS B
210 LET B(K)=0
220 LET K=ABS C
230 LET B(K)=0
235 LET J=J+1
240 PRINT AT 1,0,"VERSUCH NR. #"
:J
245 PRINT
247 PRINT
248 LET I=0
250 FOR Z=1 TO 9
255 PRINT TAB I;B(Z);
260 LET I=I+4
270 IF I=12 THEN LET I=0
275 IF I=12 THEN PRINT
```



```

280 NEXT Z
285 IF M=9 THEN PRINT "SIE
HABEN ES GELOEST"
287 IF M=9 THEN STOP
289 PRINT "SIE HABEN#";M;"#
RICHTIGE"
290 INPUT W
295 LET M=0
300 FOR Z=1 TO 9
305 IF W=-99 THEN GOTO 320
310 IF A(Z)=W THEN LET B(Z)=W
320 IF B(Z)<>0 THEN LET M=M+1
330 NEXT Z
340 GOTO 235

```

Einundzwanzig

Sie und der IK ZX81, abwechselnd, versuchen möglichst nahe an die Summe von 21 heranzukommen, sie aber nicht zu überschreiten. Wenn Sie mehr Speicher haben, erweitern Sie das Programm, so daß die Ergebnisse mehrerer Spiele aufaddiert werden.

```

10 LET H=0
20 LET C=0
30 PRINT "1 WUERFELN, 2 AUFHOE
REN"
35 INPUT A
40 IF A=2 THEN GOTO 90
50 LET H=H+INT (RND*6)+1
60 GOSUB 260
70 PRINT AT 4,8;"SIE #";H
80 GOTO 35
90 IF C>H AND C<22 OR C>21 OR
H>21 OR H=21 AND C=21 THEN GOTO
140
100 LET C=C+INT (RND*6)+1
110 GOSUB 260
120 PRINT AT 8,8;"ICH #";C
130 GOTO 90
140 PRINT AT 11,8;
150 GOSUB 260
160 GOSUB 260
170 IF H=C OR H>21 AND C>21 THE
N GOTO 240
180 IF (C>H OR H>21) AND C<22 T
HEN PRINT "ICH GEWINNE";
190 IF (C<H OR C>21) AND H<22 T
HEN PRINT "SIE GEWINNEN";

```

```

200 GOSUB 260
210 GOSUB 260
220 CLS
230 RUN
240 PRINT "UNENTSCIEDEN"
250 STOP
260 FOR E=1 TO 60
270 NEXT E
280 RETURN

```

Turmbau

Suchen Sie sich unter 1, 2 und 3 einen Turm aus. Dann lassen Sie den ZX81 die Türme bauen und schauen, ob Ihrer zuerst fertig wird. Die Routine in Zeile 120/130 soll die Willkürlichkeit des Zufallszahlengenerators erhöhen.

```

10 LET D=30
20 LET A=5
30 LET B=A
40 LET C=A
50 PLOT 10,A
60 PLOT 30,B
70 PLOT 50,C
80 LET A=A+RND
90 LET B=B+RND
100 LET C=C+RND
110 IF (A>D OR B>D OR C>D) THEN
GOTO 140
120 LET X=INT (RND*6)+1
130 GOTO 50*(X<4)+60*(X>3 AND A
<6)+70*(X=6)
140 PRINT (A>B AND A>C)+2*(B>A+
B>C)+3*(C>A AND C>B); "#GEWINNT"

```

Neglag

Dies ist das umgekehrte GALGEN-Spiel. Sie denken sich ein Wort aus, und der ZX81 versucht, es zu erraten. Bei Spielbeginn fragt der Computer, wieviele Buchstaben das Wort hat.

Nun rät er einen Buchstaben. Kommt dieser Buchstabe in Ihrem Wort vor, dann geben Sie die Position ein. Heißt Ihr Wort z.B. RATTE und der Computer rät »E«, geben Sie »5« ein. Ist der Buchstabe falsch, geben Sie »Ø« ein. Nach ei-

nem richtigen Buchstaben wartet der Computer so lange, bis Sie Ø eingeben, um Doppelbuchstaben zu berücksichtigen. Wenn er also »T« rät, antworten Sie mit »3«, NEWLINE, »4«, NEWLINE, »Ø«. Dieses Spiel macht großen Spaß, und Sie werden merken, daß der ZX81 eine viel größere Chance hat, Ihr Wort bei seinen zehn Versuchen zu erraten, wenn Sie sich ein langes Wort ausdenken.

```

10 REM ETARNRISHDLFCMUGYPWBJKQ
XVZ
20 LET L=10
30 PRINT "WORTLAENGE?"
40 INPUT N
50 CLS
80 DIM A(26)
90 DIM C(N)
100 DIM G(N)
110 FOR Z=1 TO 26
120 LET A(Z)=PEEK (16513+Z)
130 IF Z<N+1 THEN LET G(Z)=4
140 NEXT Z
150 LET Z=INT (RND*3)+1
160 LET A#=CHR$ A(Z)
170 FOR J=Z TO 25
180 LET A(J)=A(J+1)
190 NEXT J
200 LET A=0
210 PRINT AT 3,4:
230 FOR Z=1 TO N
240 PRINT CHR$ G(Z);
250 NEXT Z
260 PRINT
270 PRINT
280 PRINT TAB 8;"LEBEN: #";L;"#"
;TAB 8;"ICH RATE#";A$
300 INPUT B
310 IF B=0 THEN GOTO 350
320 LET A=1
330 LET G(B)=CODE A$
340 GOTO 210
350 LET F=0
360 FOR Z=1 TO N
370 IF G(Z)=4 THEN LET F=1
380 NEXT Z
★ 390 IF F=0 THEN PRINT TAB 8;"IC
H GEWINNE#";W
410 IF A=0 THEN LET L=L-1
420 IF L>0 THEN GOTO 150
430 PRINT TAB 8;"SIE GEWINNEN"

```

Leisetreter

Bei diesem IK ZX81-Spiel steuern Sie ein inverses »H«. Mit »l« geht er nach links, mit »Ø« nach rechts. Das Ziel ist, den wandernden schwarzen Kästchen auszuweichen. Wenn Sie eines berühren, verwandelt es sich in Ihre Punktzahl. Gut ist ein Ergebnis über 95. (Hiermit wird die Zeile verändert, ab der SCROLL in Funktion tritt.)

```
5 LET K=0
10 POKE 16418,0
20 LET A=5
30 LET B=A
40 SCROLL
50~PRINT AT A,B,"H"
60 LET C=A
70 LET D=B
75 IF INKEY#="" THEN GOTO 90
80 LET B=B-(B>1 AND INKEY#="1"
)>(B<19 AND INKEY#="0")
90 PRINT AT C,D;" "
100 PRINT AT 8,INT (RND*20);"■"
110 LET K=K+1
120 PRINT AT 6,D;
130 IF PEEK (PEEK 16398+256*PEE
K 16399)<>128 THEN GOTO 40
140 PRINT K
```

Bomber

Ein kleines Flugzeug gleitet über den Bildschirm. Drücken Sie eine beliebige Taste, um das Ziel (grauer Klecks) zu beschießen. Der Strich am oberen Bildschirmrand wird immer kürzer, und Sie können so lange spielen, bis er verschwunden ist. Wenn Sie das Ziel treffen, erscheint ein BUMM. Mit dem ZX81 braucht dieses Spiel IK.

```
10 LET T=16
15 LET B=0
16 LET D=1
20 PRINT "
"
30 LET F=64
40 FOR N=1 TO 30
50 PRINT AT 1,N-1,"#■";AT 8,T
; "■";AT D,N;"■"
```

```

60 PAUSE 15
70 LET B=B OR INKEY$(">")
80 IF B THEN GOTO 200
90 LET T=T+INT (RND*3)-1
100 LET F=F-1
110 UNPLOT F,43
120 IF NOT F THEN STOP
130 NEXT N
140 PRINT AT 1,30;"##"
150 GOTO 40
200 PRINT AT D,N;"#"
210 LET D=D+1
★ 220 IF D=8 AND N=T THEN PRINT T
  AB N;"BUMM",Z
230 IF D<8 THEN GOTO 90
240 LET B=0
250 LET D=1
260 GOTO 90

```

Rallye

Bei diesem IK ZX81-Spiel sind Sie ein inverses V und versuchen eine sehr schwierige, hindernisreiche Strecke zu bewältigen. Während des gesamten Spiels läuft neben der Straße die Punktuhr. Je höher die Punktzahl wird, desto besser.

Jedes Ergebnis über 183 ist sehr gut. Spielen Sie auf dem ZX81 in FAST, und lenken Sie Ihren Flitzer mit *5* und *8*.

```

10 LET P=16770
20 LET S=0
30 SCROLL
40 LET B$="##### "
50 LET B$(RND*7+2)="8"
55 LET B$(RND*7+2)="5"
60 PRINT B$;AT 0,10;S
70 IF PEEK P(">") THEN STOP
80 POKE P,187
90 PAUSE 20
100 LET S=S+1
110 LET P=P+(INKEY$="8")-(INKEY$="5")
120 GOTO 30

```

Leben

Hier werden Geburt, Wachstum und Tod einer Zellenkolonie mit faszinierende Auswirkungen durchgespielt. Die Zellen leben auf einem Raster (bei unseren Versionen ist es ein 10 x 10 Raster). Sie werden geboren, leben und sterben entsprechend den Conway-Regeln:

Jede Zelle auf dem Raster hat acht Nachbarn.

Jede Zelle mit zwei oder drei Nachbarn überlebt bis zur nächsten Generation.

Wo drei Nachbarzellen vorhanden sind (nicht mehr und nicht weniger), wird eine neue Zelle geboren.

Jede Zelle mit vier oder mehr Nachbarn stirbt an Überbevölkerung.

```
5 LET G=0
7 RAND
10 DIM A(10,10)
20 DIM B(10,10)
30 FOR X=2 TO 9
40 FOR Y=2 TO 9
50 IF RAND>.35 THEN LET A(X,Y)=
1
60 LET B(X,Y)=A(X,Y)
70 NEXT Y
80 NEXT X
90 GOSUB 1000
95 LET G=G+1
100 FOR X=2 TO 9
110 FOR Y=2 TO 9
120 LET C=0
130 IF A(X-1,Y-1)=1 THEN LET C=
C+1
140 IF A(X-1,Y)=1 THEN LET C=C+
1
150 IF A(X-1,Y+1)=1 THEN LET C=
C+1
160 IF A(X,Y-1)=1 THEN LET C=C+
1
170 IF A(X,Y+1)=1 THEN LET C=C+
1
180 IF A(X+1,Y-1)=1 THEN LET C=
C+1
190 IF A(X+1,Y)=1 THEN LET C=C+
1
200 IF A(X+1,Y+1)=1 THEN LET C=
C+1
210 IF A(X,Y)=1 AND C<>3 AND C<
>2 THEN LET B(X,Y)=0
```

```

220 IF A(X,Y)=0 AND C=3 THEN LE
T B(X,Y)=1
230 NEXT Y
240 NEXT X
250 GOTO 90
1000 PRINT AT 3,9;"GENERATION"
;G
1001 FOR X=1 TO 10
1010 FOR Y=1 TO 10
1015 LET A(X,Y)=B(X,Y)
1020 IF A(X,Y)=1 THEN PRINT AT X
+4,Y+10;"0"
1030 IF A(X,Y)=0 THEN PRINT AT X
+4,Y+10;"#"
1040 NEXT Y
1050 NEXT X
1060 RETURN

```

GENERATION 0

```

      000      00
    0      0
      0 000 0
      0      0 00
          000 0
      000 0
      0 0      000
      0000 000

```

GENERATION 1

```

      00      00
    0      0
      00 00      0
      0      0
      0 0 0 00
      0      0
          0
      0 0000 0

```

GENERATION 2

```

      0
    0 0 00
      000
          00 0
      0 0 000
          0 0 0
          00 0

```

■GENERATION■3

```

0
000000 0
0 0000 0
  00 0
00 0 0 0
    0 0 0
      000
  
```

■GENERATION■4

```

0 000
0 0 0
0 0 0 0
0 0 0 0
  0 0 0 0
    000
  
```

■GENERATION■5

```

  0
0 00
0 0 00
00 00 00
00 0 0 0
    0 0
      00 0
        00
  
```

■GENERATION■13

```

  0
  000
  00000
00
00
    00
    000
  
```

■GENERATION■14

```

    000
  0 0 0
0 0 0
  00
00
    0 0
    0 0
      0
  
```


Spiegel-Leben

```
5 LET G=0
7 RAND
10 DIM A(10,10)
20 DIM B(10,10)
30 FOR X=2 TO 9
40 FOR Y=2 TO 9
50 IF RND>.45 THEN LET A(X,Y)=
1
60 LET B(X,Y)=A(X,Y)
70 NEXT Y
80 NEXT X
90 GOSUB 1000
92 FAST
95 LET G=G+1
100 FOR X=2 TO 9
110 FOR Y=2 TO 9
120 LET C=0
130 IF A(X-1,Y-1)=1 THEN LET C=
C+1
140 IF A(X-1,Y)=1 THEN LET C=C+
1
150 IF A(X-1,Y+1)=1 THEN LET C=
C+1
160 IF A(X,Y-1)=1 THEN LET C=C+
1
170 IF A(X,Y+1)=1 THEN LET C=C+
1
180 IF A(X+1,Y-1)=1 THEN LET C=
C+1
190 IF A(X+1,Y)=1 THEN LET C=C+
1
200 IF A(X+1,Y+1)=1 THEN LET C=
C+1
210 IF A(X,Y)=1 AND C<>3 AND C<
>2 THEN LET B(X,Y)=0
220 IF A(X,Y)=0 AND C=3 THEN LE
T B(X,Y)=1
230 NEXT Y
240 NEXT X
250 GOTO 90
1000 PRINT AT 3,9,"GENERATION#";
G
1001 FOR X=1 TO 10
1002 FOR Y=1 TO 10
1003 SLOW
1015 LET A(X,Y)=B(X,Y)
1020 IF A(X,Y)=1 THEN PRINT AT X
+4,Y+10,"O"
1025 IF A(X,Y)=1 THEN PRINT AT 1
4-X,12-Y,"O"
```

```

1030 IF A(X,Y)=0 THEN PRINT AT X
+4,Y+10;"#"
1035 IF A(X,Y)=0 THEN PRINT AT 1
4-X,12-Y;"#"
1040 NEXT Y
1050 NEXT X
1060 RETURN

```

GENERATION 0

```

  00 0 0
0 0 0 0 00 00
0 00000 00
00 0 00 00 0
000 0 0 000
    0 00 00 0 00
      00 00000 0
        00 0 0 0
          0 0 00

```

GENERATION 1

```

  000 0
0 0 0 000
0 0 00 000
0 00 0 0 0 000
  000 0 00
    000 0 000
      0 000
        0 000

```

GENERATION 2

```

  00
0 0
    00 0 000 0
      00 0 0
    000 0 0 0 000
  0 0 00 00
0 000 0 00
    0 000 0 00
      0 000 00

```

GENERATION 13

```

00
  0
000 000000
  00 000000
    00 00
      00 00
        00 00
          00000 0000
          000000 00
            00

```

Viererreihe

Wie Sie am Computerausdruck sehen, wird auf einem 10 x 10 Brett gespielt. Sie und ein menschlicher Mitspieler geben abwechselnd ein, welche Reihe (A bis J) Sie nehmen wollen. Nun erscheint an der untersten freien Stelle dieser Reihe ein »X« oder ein »O«. Das Ziel ist, in beliebiger Richtung vier in eine Reihe zu bekommen. In diesem Musterspiel gewinnt X gerade mit einer schrägen Reihe, die bei C beginnt und bis F reicht. Dieses Programm benötigt mehr als 1K.

PLAYER 1

```
ABCDEFGHIJ
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
X
XO
OXOXXOX
OXXOXXOX
ABCDEFGHIJ
```

```
10 DIM A(100)
20 FOR J=1 TO 2
40 LET C=52*(J=1)+61*(J=2)
60 PRINT AT 5,7;"■ABCDEFGHIJ"
70 PRINT TAB 7;"■";
80 FOR B=1 TO 100
90 PRINT CHR$(A(B));
100 IF 10*INT (B/10)=B THEN PRINT TAB 7;"■";
110 NEXT B
120 PRINT AT 16,8;"ABCDEFGHIJ"
130 PRINT AT 3,8;"SPIELER#";J
140 INPUT Z$
145 IF Z$="S" THEN STOP
150 LET M=CODE Z$-37
160 FOR B=M TO M+90 STEP 10
170 IF A(B)≠0 THEN NEXT B
180 LET A(B-10)=C
190 NEXT J
200 GOTO 20
```

Zahlenrennen

Die Zahlen 1, 2 und 3 laufen um die Wette. Zeile 130 beruht darauf, daß der ZX81 »ja« als 1 und »nein« als 0 bewertet.

```

5 LET D=30
10 LET A=0
20 LET B=A
30 LET C=A
40 LET K=150
50 PRINT AT 2,A;"1"
60 PRINT AT 4,B;"2"
70 PRINT AT 6,C;"3"
74 GOSUB K
78 PRINT AT 2,A;"#"
80 LET A=A+RND
82 GOSUB K
85 PRINT AT 4,B;"#"
90 LET B=B+RND
100 PRINT AT 6,C;"#"
105 LET C=C+RND
110 GOSUB K
120 GOTO 50
130 PRINT (A>C AND A>B)+2*(B>A
AND B>C)+3*(C>A AND C>B),"#GEWIN
NT"
140 STOP
150 IF (A>D OR B>D OR C>D) THEN
GOTO 130
160 RETURN

```

Dämon

Dieses Programm erfordert einen ZX81 mit mindestens 4K und beruht teils auf den Bauern-Zügen beim Schach und teils auf dem Damespiel.

Gespielt wird auf einem Raster von 6 x 6 Punkten. Bei Spielbeginn hat jeder sechs Figuren. Die »X« gehören Ihnen und die »O« dem ZX81.

ZX81 0

MENSCH 0

.	X	.	X	.	X	A
X	.	X	.	X	.	B
.	C
.	O	.	O	O	.	D
O	.	O	.	O	.	E
1	2	3	4	5	6	F

IHR ZUG?

Sie ziehen nur in schräger Richtung (wie bei Dame), jedoch beliebig vorwärts oder rückwärts. Sie schlagen eine gegnerische Figur, indem Sie eine Figur daraufsetzen. Sieger ist, wer zuerst vier gegnerische Figuren geschlagen hat.

Der ZX81 zieht immer zuerst. Sie ziehen, indem Sie die Koordinaten (Buchstabe und Zahl) der Figur eingeben, mit der Sie ziehen wollen, dann die Koordinaten des Ziel-Feldes und anschließend NEWLINE.

Sie werden sehen, daß das Raster in der ersten REM-Anweisung gespeichert ist und der Computer seine Entscheidungen trifft, indem er diese REM-Anweisung PEEKt (liest). Zu Beginn jedes neuen Spiels POKen (schreiben) die Zeilen 21 bis 23 das Raster wieder in diese REM-Anweisung zurück. Sie können dieses Spiel ziemlich leicht für den ZX80 umsetzen, müssen aber zur Steuerung des Bildschirms einige INPUT A\$ und CLS hinzufügen.

```

10 REM .X.X.XX.X.X.....
..0.0.00.0.0.123456
20 REM .X.X.XX.X.X.....
..0.0.00.0.0.123456
21 FOR K=16562 TO 16598
22 POKE (K-48),PEEK K
23 NEXT K
24 LET N=0
25 LET Z=16513
26 LET S=0
27 DIM B(4)
28 LET B(1)=5
29 LET B(2)=7
30 LET B(3)=-5
31 LET B(4)=-7
32 SLOW
33 LET K=0
35 GOSUB 68
37 FAST
40 GOTO 330
68 PRINT AT 5,0;"ZX81#";N,"MEN
SCH#";S
69 PRINT
70 FOR C=1 TO 36
71 PRINT CHR$(PEEK (Z+C));"#";
73 IF 6*(INT (C/6))=C THEN PRI
NT CHR$(C/6+37)
75 NEXT C
77 PRINT "1 2 3 4 5 6"
78 FOR H=1 TO 30
80 NEXT H
90 RETURN
120 GOSUB 68

```

```

125 SLOW
130 PRINT "IHR ZUG?"
132 INPUT A$
136 LET D=6*(CODE A$(1)-38)+CODE
E (A$(2))-28
140 LET E=6*(CODE A$(3)-38)+CODE
E (A$(4))-28
150 IF PEEK (E+Z)=52 THEN LET S
=S+1
155 POKE (D+Z),27
160 POKE (E+Z),61
170 GOSUB 68
175 FAST
180 IF S=4 THEN GOTO 410
190 LET K=0
250 FOR F=1 TO 36
260 FOR M=1 TO 4
270 IF PEEK (F+Z)=52 AND PEEK (
F+Z+B(M))=61 THEN LET N=N+1
275 IF PEEK (F+Z)=52 AND PEEK (
F+Z+B(M))=61 THEN GOTO 430
290 NEXT M
300 NEXT F
330 LET M=1
340 LET F=INT (RND*36)+1
342 LET K=K+2
343 PRINT AT 0,0;K
350 IF PEEK (F+Z)<>52 THEN GOTO
340
352 IF RND>.2 AND M<3 THEN LET
M=4-INT RND
355 IF (F=6 OR F=18 OR F=30) AN
D (M=2 OR M=3) THEN GOTO 370
357 IF (F=31 OR F=19 OR F=7) AN
D (M=1 OR M=4) THEN GOTO 370
360 IF PEEK (F+Z+B(M))=27 AND P
EEK (F+Z+2*B(M))<>61 THEN GOTO 4
30
370 LET M=M+1
375 IF M<5 THEN GOTO 355
400 IF K<100 THEN GOTO 330
410 PRINT "SIE GEWINNEN###"
420 STOP
430 SLOW
435 POKE (F+Z+B(M)),128
437 GOSUB 68
440 IF N=4 THEN GOTO 500
460 POKE (F+Z),27
465 POKE (F+Z+B(M)),52
470 GOTO 120
500 PRINT "ICH GEWINNE####"

```

Demonstrationen und Unterprogramme

Hier finden Sie drei kurze Programme, die Sie einbauen können, wenn Sie längere Programme schreiben.

Dreiecke

Geben Sie eine beliebige Zahl von 2 bis 15 ein, und der ZX81 malt ein Dreieck mit dieser Basiszahl und zählt die Stellen innerhalb des Dreiecks.

```
10 PRINT "BASISZAHL"
20 INPUT B
30 CLS
40 PRINT "BASIS#"; B; "SUMME#"
50 LET T=0
60 LET S=0
70 LET L=20
80 LET T=T+B
90 FOR N=S TO S+B*2-2 STEP 2
100 PRINT AT L,N;"0"
110 NEXT N
120 LET L=L-1
130 LET B=B-1
140 LET S=S+1
150 IF B>0 THEN GOTO 80
160 PRINT AT 0,22;T
```

Geschoß

Wenn Sie 0 eingeben, sehen Sie Ihr Geschoß auf das Ziel zukommen. Bestimmt können Sie um dieses Unterprogramm herum ein gutes Spiel aufbauen.

```
1 PRINT AT 9,15;"■#■";TAB 16;
  "X";TAB 15;"■#■"
2 IF INKEY#="0" THEN GOSUB 10
4 GOTO 3
10 FOR N=2 TO 21
11 PLOT 10+N,N
12 PLOT 55-N,N
13 UNPLOT 8+N,N-2
14 UNPLOT 57-N,N-2
16 NEXT N
17 RETURN
```

Stehende Sinuswelle

Dieses Programm für den IK ZX81/ZX80 mit neuem ROM demonstriert auf eindrucksvolle Weise die graphischen Fähigkeiten Ihres Computers. Es zeichnet eine »stehende« Sinuswelle.

```
1 FOR X=0 TO 63
2 LET Y=20*SIN (X/32*PI)
3 IF Y=0 THEN GOTO 7
4 FOR N=0 TO Y STEP SGN Y
5 PLOT X,N+22
6 NEXT N
7 NEXT X
8 PRINT AT 10,0;"-----"
  "-----"
```

Wie lange lebe ich noch?

Dieses Programm stellt Ihnen verschiedene Fragen, reagiert auf Ihre Antworten mit klugen Bemerkungen und teilt Ihnen dann mit, wie lange Sie noch leben — statistisch gesehen. Das Ergebnis sollten Sie nicht zu ernst nehmen.

```
10 LET H$="#"
20 LET N$="#"
30 RAND
40 PRINT TAB (5);"SCHAUEN WIR
MAL, WIE IHRE"
50 PRINT TAB (8);"LEBENSERWART
UNG IST"
60 PRINT
90 PRINT TAB (5);"ZUERST BITTE
IHREN NAMEN"
100 INPUT T$
110 CLS
120 PRINT
140 PRINT "OK, "T$";", WIE LAUT
ET IHR"
150 PRINT "GEBURTSJAHR? (ANTWOR
T Z.B. 1964)"
160 INPUT A
170 GOSUB 2000
180 PRINT "MAENN LICH (1) ODER WE
IBLICH (2)?"
190 INPUT B
200 GOSUB 2000
210 PRINT "IN WELCHER ALTERSGRU
PPE SIND SIE"
215 PRINT
```



```

220 PRINT "GEBEN SIE EINEN BUCH
STABEN EIN"
225 PRINT
230 PRINT " 5 BIS 25 - A", "26 B
IS 40 - B", "41 BIS 50 - C", "51 B
IS 60 - D", "61 BIS 65 - E", "66 B
IS 70 - F", "71 BIS 75 - G", " UEB
ER 75 - H"
240 INPUT A$
250 GOSUB 2000
260 PRINT "IST/WURDE IHR VATER
UEBER 70? (J/N)"
270 INPUT B$
280 GOSUB 2000
290 PRINT "IST/WURDE IHRE MUTTE
R UEBER 70? (J/N)"
300 INPUT C$
310 GOSUB 2000
320 PRINT "SIND SIE VERHEIRATET
(J/N)?"
330 INPUT D$
340 GOSUB 2000
350 PRINT TAB (10); "WO WOHNEN S
IE?", , , TAB 10; "A - KLEINSTADT", T
AB 10; "B - GROSSTADT"
360 INPUT E$
370 GOSUB 2000
380 PRINT "WAREN SIE IM LEBEN M
EIST", "REICH (J) ODER ARM (N)?"
390 INPUT F$
400 IF CODE (A$)<40 THEN GOTO 4
70
410 GOSUB 2000
420 PRINT "HABEN SIE UEBERGEWIC
HT (J/N)"
430 INPUT G$
435 PRINT
440 IF CODE (G$)<>47 THEN GOTO
470
450 PRINT TAB (8); "EIN WENIG -
A"
452 PRINT TAB (8); "MITTLERES -
B"
454 PRINT TAB (8); "HOHES - C"
460 INPUT H$
470 GOSUB 2000
480 PRINT "BEWEGUNG..."
485 PRINT "*****"
490 PRINT
500 PRINT
510 PRINT
520 PRINT "WIEVIEL BEWEGUNG HAB
EN SIE?"
521 PRINT

```

```

522 PRINT TAB 8;"A - SEHR WENIG
"
524 PRINT TAB 8;"B - MITTEL"
526 PRINT TAB 8;"C - VIEL"
530 INPUT J$
540 GOSUB 2000
550 PRINT "SIND SIE GEWOEHNLICH
_"
551 PRINT
552 PRINT TAB 5;"A - GUTMUETIG
UND GELASSEN"
554 PRINT TAB 5;"B - ANGESpanNT
UND NERVOES"
556 PRINT TAB 5;"C - DAZWISCHEN
"
570 INPUT K$
580 GOSUB 2000
585 PRINT TAB 5;"_____"
590 PRINT TAB 5;"TRINKEN"
592 PRINT TAB 5;"_____"
600 PRINT
610 PRINT "WIE HAEUFIG TRINKEN
SIE:"
611 PRINT TAB 5;"A - KAUM ODER
NIE"
612 PRINT TAB 5;"B - GELEGENTLI
CH"
613 PRINT TAB 5;"C - REGELMAESS
IG (MAESSIG)"
614 PRINT TAB 5;"D - REGELMAESS
IG (VIEL)"
615 PRINT TAB 5;"E - REGELMAESS
IG (S. VIEL)"
620 INPUT L$
630 GOSUB 2000
640 PRINT " RAUCHEN SIE? (J ODE
R N)"
650 INPUT M$
660 CLS
670 IF CODE (M$)<>47 THEN GOTO
730
675 PRINT
676 PRINT
677 PRINT
680 PRINT " 10 - 20 ZIGARETTEN
PRO TAG - A"
690 PRINT " 20 - 30 ZIGARETTEN
PRO TAG - B"
700 PRINT TAB 5;"UEBER 30 PRO T
AG#####- C"
710 PRINT TAB 5;"PFEIFE ODER ZI
GARRE?###- D"
720 INPUT N$
730 GOSUB 2000

```

```

740 PRINT " GEHEN SIE MINDERSTE
NS ZWEIMAL "
750 PRINT " PRO JAHR ZUM ZAHNAR
ZT (J/N)"
755 INPUT P#
760 GOSUB 2000
770 PRINT "LASSEN SIE SICH REGE
LMAESSIG", "AERZLICH UNTERSUCHEN
(J/N)"
780 INPUT Q#
790 GOSUB 2000
800 PRINT "SIND SIE OFT KRANK?
(J/N)"
810 INPUT R#
820 LET L=48*(A<1911)+52*(A>191
0 AND A<1921)+59*(A>1920 AND A<1
931)+61*(A>1930 AND A<1941)+65*(
A>1940 AND A<1951)+67*(A>1950 AN
D A<1961)+68*(A>1960)
830 IF B=2 THEN LET L=51*(L=48)
+56*(L=52)+62*(L=59)+67*(L=61)+7
1*(L=65)+74*(L=67)+75*(L=68)
835 LET L4=1990-A
840 LET V=CODE (A#)-37
850 LET L1=3*(V=1)+8*(V=3 OR V=
8)+7*(V=4)+8*(V=5)+10*(V=6)+12*(
V=7)
860 LET L=L+L1
870 LET L=L+(CODE (B#)=47)
880 LET L=L+(CODE (C#)=47)
890 LET L=L+3*(CODE (D#)=47)
900 LET L=L+4*(CODE (E#)=38)-2*(
CODE (E#)=39)
910 LET L=L-3*(CODE (F#)=47)
920 LET L=L-(CODE (H#)=38)-3*(C
ODE (H#)=39)-5*(CODE (H#)=40)
930 LET L=L+3*(CODE (J#)=39)+5*(
CODE (J#)=40)
940 LET L=L+3*(CODE (K#)=38)-2*(
CODE (K#)=39)
950 LET L=L+3*(CODE (L#)=40)-5*(
CODE (L#)=41)-10*(CODE (L#)=42)
960 LET L=L-3*(CODE (N#)=38)-5*(
CODE (N#)=39)-10*(CODE (N#)=40)
-2*(CODE (N#)=41)
965 IF L<L4 THEN LET L=L4
970 IF P#="J" THEN LET L=L+1
980 IF Q#="J" THEN LET L=L+1
990 IF R#="J" THEN LET L=L-1
1000 CLS
1010 FOR Z=1 TO 5
1020 PRINT
1030 NEXT Z
1040 PRINT TAB 5; "STATISTISCH GE
SEHEN"

```

```

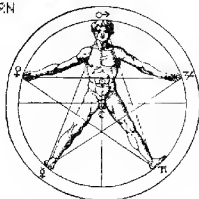
1050 PRINT
1060 PRINT TAB (8);T$;"; IST "L
1070 PRINT
1080 PRINT TAB 4;"IHR VORAUSSICHTLICHES"
1085 PRINT ,"STERBEALTER"
1090 PRINT
1100 PRINT
1110 PRINT "

```

```

1999 STOP
2000 CLS
2010 FOR Z=1 TO INT (RND*8)
2020 PRINT
2030 NEXT Z
2040 GOSUB 3000
2070 RETURN
3000 LET Z=INT (RND*10)
3005 PRINT TAB (2);
3010 GOSUB 3000+20*Z
3015 RETURN
3020 PRINT "AHA"
3030 RETURN
3040 PRINT "SOSO"
3050 RETURN
3060 PRINT "GUT"
3070 RETURN
3080 PRINT "OK"
3090 RETURN
3100 PRINT "SCHOEN,#";T$
3110 RETURN
3120 PRINT "DANKESCHOEN,#";T$;";
#90..."
3130 RETURN
3140 PRINT "NICHT MEHR BESONDERES
LANGE HIN"
3150 RETURN
3160 PRINT "MMM..."
3170 RETURN
3180 PRINT "DANKE"
3190 RETURN
3200 PRINT "ALSO DANN"
3210 RETURN

```



Russisches Roulette

Ein einfaches kleines Programm für den IK ZX81/ZX80 mit neuem ROM, bei dem Sie zehnmal abdrücken müssen (indem Sie NEWLINE drücken), um zu überleben.

```
1 LET Q=10
5 LET M=2
10 FOR A=Q/Q TO Q
20 INPUT A#
30 CLS
35 GOSUB 150
40 IF RND<.16 THEN GOTO 70
50 PRINT A,"CLICK..."
60 NEXT A
65 IF RND>=.16 THEN GOTO 90
70 PRINT AT Q,Q/M;"*PENG*GESTO  
RBEH*"
75 PRINT AT Q,Q/M;"*PENG*GESTO  
RBEH*"
80 GOTO 70
90 PRINT AT Q,Q/M;"SIE HABEN U  
EBERLEBT"
110 PRINT AT Q,Q/M;"SIE HABEN U  
EBERLEBT"
130 GOTO 90
150 FOR T=Q/Q TO Q
160 PRINT AT M+M,Q+M;"■",CHR$(  
A+156)
170 PRINT AT M+M,Q+M;"■","#"
175 NEXT T
180 RETURN
```

Jupiterlandung

Vergessen Sie Mondlandungen. Diesmal landen Sie auf dem Jupiter. Wenn Sie mit Ihrem taumelnden Raumschiff ein paarmal sicher gelandet sind, können Sie zusätzliche Schwierigkeiten einbauen, zB. Ihren Treibstoff reduzieren (Zeile 33Ø) oder die Anfangsgeschwindigkeit verändern (Zeile 34Ø). Dieses Programm erfordert mehr als IK.

```
10 GOSUB 320
42 LET M=11+RND*5
43 PRINT AT Y,Q;"###"
45 PRINT AT 16-H/100,M;
50 LET Q=M
60 LET Y=16-H/100
100 LET J=RND
```

```

110 IF JK.5 THEN PRINT " "
120 IF J>.5 THEN PRINT " "
160 PRINT AT 17,0;" "
165 PRINT "HOEHE####TREIBST.#G
ESCHW."
167 PRINT INT H;"###";TAB 10;IN
T F;"###";TAB 19;INT S;"###";
168 PRINT AT 20,5,"SCHUB?";
170 INPUT T
175 PRINT T;"###";
180 IF F-T<1 THEN LET T=0
190 LET S=S+INT (S/10)+15-T
200 LET H=H-S
210 IF H>1600 THEN GOTO 290
220 LET F=F-ABS (T/2)
230 IF H>0 THEN GOTO 20
240 IF S>10 THEN GOTO 270
★ 250 PRINT "GLATTE LANDUNG#";INT
★ F*23;"#PUNKTE";W
270 PRINT "BRUCHLANDUNG, WOEI#
";INT (S*RND*7);"#METER","TIEFER
KRATER ENTSTAND";W
300 CLS
305 PRINT ABS S;"#FLUCHTGESCHWI
NDIGKEIT"
310 GOTO 305
320 LET H=1400+RND*100
330 LET F=90+RND*75
340 LET S=10+RND*10
345 LET Y=S
346 LET Q=S
350 RETURN

```

Minivades

Die Minivades marschieren von rechts nach links. Sie können mit »5« und »8« Ihre Kanone nach rechts und links verschieben und mit »0« feuern. Unverändert läuft dieses Programm auf dem ZX80 mit neuem ROM und dem IK ZX81.

```

10 LET S=0
20 LET P=16
25 FOR L=1 TO 4
30 LET A$="V V V V V V V
V V VV "
40 LET F=0
50 PRINT AT L,0;A$;AT 7,P;"#"
60 IF F THEN GOTO 120
70 PAUSE 20

```

```

80 IF INKEY$="0" THEN GOSUB 23
0
90 LET P=P+2*(INKEY$="8")-2*(INKEY$="5")
100 LET A$=A$(2 TO 31)+A$(1)
105 CLS
106 PRINT S
107 LET S=ABS (S-1)
110 GOTO 50
120 LET Y=Y-1
140 IF Y=L THEN GOTO 170
150 PRINT AT Y,X);". "
160 GOTO 70
170 IF A$(X)="#" THEN GOTO 40
180 LET A$(X)="#"
190 LET S=S+10
210 IF RND>.7 THEN GOTO 270
220 GOTO 40
230 LET F=1
240 LET Y=6
250 LET X=P
260 RETURN
270 LET S=S+50
280 NEXT L

```

Schatzsuche

Für dieses ziemlich verrückte Abenteuerspiel brauchen Sie einen ZX81 mit 16K oder einen ZX80 mit neuem ROM. Sie können die PAUSE-Zeilen durch FOR/NEXT-Schleifen ersetzen, wenn es auf dem ZX81 glatter laufen soll.

Mit zwei Begleitern Ihrer Wahl erforschen Sie ein Höhlenlabyrinth in Penzance auf der Suche nach einem Schatz. Eine Unzahl von Hindernissen stellt sich Ihnen in den Weg, aber wenn Sie tapfer sind, sehen Sie das Tageslicht wieder.

```

1 REM  SCHATZSUCHE
2 REM
3 REM  ERSETZEN SIE PAUSE-
4 REM  ZEILEN DURCH SCHLEIFEN
5 REM  DAMIT ES AUF DEM ZX81
6 REM  GLATTER LAUFT
7 REM
8 SLOW
10 RAND
100 GOSUB 9500
300 REM  ZUSTAND DER GRUPPE
305 CLS
310 IF CAVE<1 THEN LET CAVE=1

```

```

320 IF CASH<1 THEN LET CASH=0
330 IF S<1 THEN LET S=0
340 IF P<1 THEN LET P=0
350 IF CAVE>9 THEN GOTO 7000
1100 PRINT "SIE SIND IN HOEHLE N
R.#";CHR#(156+CAVE)
1120 IF CASH>0 THEN PRINT "IHRE
GRUPPE HAT EINEN SCHATZ IM WERT
VON DN#";CASH;"#BEI SICH"
1140 PRINT A#;"#UND#";B#;"#SIND
BEI IHNEN"
1150 PRINT "IHRE GESAMTE KRAFT B
ETRACHT#";S
1160 PRINT "IHRE GESAMTE ZAUBERK
RAFT";"BETRACHT#";P
3000 REM HOEHLE
3100 PRINT "PUNKTE #";10*CASH+2
0*5+30*P
3120 PRINT TAB (8);"##### "
3130 IF D#="S" THEN PRINT TAB (8
);"##### "
3150 PRINT TAB (8);"#####";CHR# (
CAVE+156);"##### "
3170 IF D#="E" THEN PRINT TAB (8
);"##### "
3190 IF D#="W" THEN PRINT TAB (8
);"##### "
3200 IF D#<>"W" AND D#<>"E" THEN
PRINT TAB (8);"##### "
3210 PRINT TAB (8);"##### "
3220 PRINT TAB (8);"##### "
3230 IF D#="H" THEN PRINT TAB (8
);"##### "
3240 PRINT TAB (8);"##### "
5100 PRINT "##WELCHER AUSGANG (N
,S,O,W)?"
5130 INPUT D#
5125 IF D#="U" THEN STOP
5200 REM FRAGEN
5210 CLS
5220 GOSUB 8000
5221 IF D<3 THEN GOSUB 5513
5225 IF D>14 THEN GOSUB 5790
5230 IF D>2 AND D<15 THEN GOSUB
5480+2040
5232 PRINT ",,,";"-----ACHTUNG-----"
5235 FAUSE 300
5240 GOTO 300
5513 PRINT "VOR IHNEN IST EINE T
RUHE."
5514 GOSUB 8000
5515 PRINT "SIE ENTHAELT#";D*2."
#KG EDELSTEINE"

```



```

5516 PRINT "IHRE VERFUEGBARE KRA
FT", "BETRAEGT#", S
5517 PRINT "<SIE KOENNEN MAX.#",
INT (S/4): "#MITNEHMEN)"
5520 PRINT "WIEVIEL NEHMEN SIE?"
5521 INPUT DD
5522 IF DD>D/2 OR DD>INT (S/4) T
HEN GOTO 5521
5523 LET S=S-DD
5524 LET CASH=CASH+2.5*DD
5539 RETURN
5540 PRINT "VOR IHNEN STEHT DER"
5542 PRINT "##GEIST DES LONG JOH
N SILVER..."
5544 PRINT "WIRD ER IHNEN ETWAS
TUN?"
5545 PAUSE 100
5547 GOSUB 8000
5549 IF D>8 THEN PRINT "JA...ER
SCHLAEGT ZU...."
5550 IF D>8 THEN PRINT "UND#" ; R#
; "IST VERWUNDET"
5551 IF D>8 THEN LET S=S-2
5552 IF D>16 THEN LET P=P-1
5553 IF D<9 THEN PRINT "NEIN, ER
WENDET SICH WEG#", "SIE KOENNEN
WEITER"
5554 IF D>12 THEN LET CAVE=CAVE-
1
5555 IF D<9 THEN LET CAVE=CAVE+1
5556 RETURN
5560 PRINT "AHA, EINE SCHATZKART
E..IST SIE ZU ENTZIFFERN : WIR
WERDEN SEHEN"
5562 GOSUB 8000
5564 PAUSE 100
5566 IF D<11 THEN LET S=S-INT (D
/3)
5567 IF D<11 THEN PRINT "NEIN, S
IE IST VERLASST"
5568 IF D>10 THEN PRINT "JA.....
UND SIE ZEIGT IHNEN", "WO SIE GOL
DOUBLONEN IM WERT", "VON#" ; 10*D/2
; "ADM FINDEN"
5569 IF D>10 THEN LET CASH=CASH+
10*D/2
5570 IF D>10 THEN LET CAVE=CAVE+
1
5572 RETURN
5580 PRINT "VERDAMMT, EIN SCHUTZ
OLL", "HAT ER SIE ENTDECKT?"
5582 GOSUB 8000
5583 PAUSE 200
5584 IF D<7 THEN PRINT "GLUECK G

```

```

EHABT, ER GEHT WEG"
5585 IF D>6 THEN PRINT "ENTSETZL
ICH, ER GREIFT A#";A#
5586 IF D>6 THEN LET CASH=CASH-1
0*D
5587 IF CASH>0 AND D>6 THEN PRIN
T "UND STIEHLT SMARAGDE IM WEPT
VON#";10*D
5589 IF D<7 THEN LET CAVE=CAVE+1
5590 LET A#="BATTERED "+A#
5595 RETURN
5600 PRINT "FINDEN SIE EINE FLAS
CHE AUS","SELTSAMEN, TRUEBEN GLA
SS...","WAS IST DA DRIN"
5602 GOSUB 8000
5603 PAUSE 15*D
5604 IF D<7 THEN PRINT "EIN GEIS
T, DER IHNEN#";5*D;"#DM GIBT UND
IHRE KRAFT UM#";D;"#ERHOECHT"
5605 IF D<7 THEN LET CASH=CASH+5
*D
5606 IF D<7 THEN LET S=S+D
5607 IF D>6 THEN PRINT "NICHTS A
LS SCHALER PAUCH"
5608 IF D<7 THEN LET CAVE=CAVE+1
5609 RETURN
5620 PRINT "EIN WILDER WOLF WAR
SEIT JAHREN IN DIESER HOEHLE GE
FANGEN. ER REISST SICH LOS... I
HRE GRUPPE FLUECHTET, WERDEN SIE
ES SCHAFFEN"
5622 GOSUB 8000
5623 PAUSE 250
5624 IF D<12 THEN PRINT "JA, SIE
ENTKOMMEN"
5625 IF D<12 THEN LET CAVE=CAVE+
2
5626 IF D>11 THEN PRINT "ENTSETZ
LICH, ER HAT JEMANDEN", "ERWISCHT
UND VERWUNDET#";B#
5627 IF D>11 THEN LET B#="VERWUN
DET#"+B#
5628 IF D>11 THEN LET S=INT (S/2
)
5629 RETURN
5640 PRINT "DIE HOEHLE IST VOLLE
R GIFTGAS...RENNEN SIE UM IHR LE
BEN"
5641 GOSUB 8000
5642 LET CAVE=CAVE-1
5643 LET S=S-INT (D/5)
5650 RETURN
5700 PRINT "IN DER HOEHLE SIND#"
5782 GOSUB 8000

```



```

8250 PRINT
8255 FOR W=1 TO 2
8256 IF W=2 THEN CLS
8260 PRINT "SIE HABEN DM#" ; CASH
8270 PRINT
8280 PRINT "SIE KOENNEN JEDEN VO
N DIESEN", "ANHEUEREN"
8290 PRINT
8300 PRINT "####NAME      LOHN  KRA
FT  ZAUBER"
8310 PRINT TAB 12; "DM"
8320 PRINT "1: MORGAL    100    12
0"
8330 PRINT "2: MERLIN    47     2
10"
8340 PRINT "3: MURMEL    93     6
6"
8350 PRINT "4: MACKTO    90     9
3"
8360 PRINT "5: MINMUK    64     3
9"
8370 PRINT
8380 PRINT "WAHL " ; W
8385 INPUT G;W)
8390 GOSUB 8500+10*(G(W)
8410 NEXT W
8415 RETURN
8415 STOP
8510 LET CASH=CASH-100
8511 LET S=S+12
8512 IF W=1 THEN LET A$="MORGAL"
8513 IF W=2 THEN LET B$="MORGAL"
8519 RETURN
8520 IF W=1 THEN LET A$="MERLIN"
8521 LET CASH=CASH-47
8522 LET S=S+2
8523 LET P=P+10
8524 IF W=2 THEN LET B$="MERLIN"
8527 RETURN
8530 IF W=1 THEN LET A$="MURMEL"
8531 LET CASH=CASH-93
8532 LET S=S+6
8533 LET P=P+6
8534 IF W=2 THEN LET B$="MURMEL"
8535 RETURN
8540 IF W=1 THEN LET A$="MACKTO"
8541 LET CASH=CASH-90
8542 LET S=S+9
8543 LET P=P+3
8544 IF W=2 THEN LET B$="MACKTO"
8547 RETURN
8550 IF W=1 THEN LET A$="MINMUK"
8551 LET CASH=CASH-64
8552 LET S=S+3

```

```

8553 LET P=P+3
8554 IF W=2 THEN LET B#="MINIMUK"
8557 RETURN
9490 STOP
9500 REM VARIABELN
9510 DIM G(2)
9540 LET Q#=""
9560 LET P=0
9570 LET S=0
9610 LET CASH=0
9620 LET CAVE=1
9890 GOSUB 8200
9900 RETURN

```

Simon

Bei diesem Programm für den ZX81 mit IK sollen Sie die vom Computer gewählte Zahlenfolge wiederholen. Es sind Zahlen von eins bis vier, deren Stellung — wie Sie beim Spielen sehen werden — zu der Zahl in Beziehung steht, wodurch man sich die Reihenfolge leichter merken kann.

Bei Spielbeginn erscheint eine einzelne Zahl und verlöscht wieder. Drücken Sie einfach die gleiche Zahl auf dem Tastenfeld. Die Zahl erscheint wieder, verlöscht, und eine weitere Zahl erscheint. Sie sollen nun beide Zahlen in der richtigen Reihenfolge drücken. Und so weiter. Wenn Sie sieben Zahlen richtig wiederholen, haben Sie gewonnen. Andernfalls stoppt das Programm und zeigt Ihr Ergebnis an. In diesem Programm finden sich einige interessante Techniken zur Einsparung von Speicherplatz.

```

5 LET A#=""
10 LET M=7
20 LET Z=M/M
30 FOR A=Z TO M
40 LET A#=A#+STR# (INT (RND*4)
+Z)
50 NEXT A
60 LET X=Z
70 FOR Q=Z TO X
75 LET L=4*(CODE A#(Q)-29)
80 PRINT AT L,M;A#(Q)
90 FOR J=Z TO 20-X
100 NEXT J
102 PRINT AT L,M;"■"
103 LET K=RND*RND
105 CLS
110 NEXT Q
120 FOR B=Z TO X

```

```

122 IF INKEY$<>"" THEN GOTO 122
124 IF INKEY$=" " THEN GOTO 124
125 CLS
130 PRINT AT 4*(CODE INKEY$-29)
M;INKEY$
140 IF CODE INKEY$<>(CODE (A$(B
)) THEN GOTO 300
150 NEXT B
★ 155 IF X=M THEN PRINT "BRAVO SI
E HABEN ALLE GEWUSST";C
160 LET X=X+Z
162 CLS
165 FOR W=Z TO M+M
166 NEXT W
170 GOTO 70
300 PRINT "SIE SCHAFFTEN#";X-Z

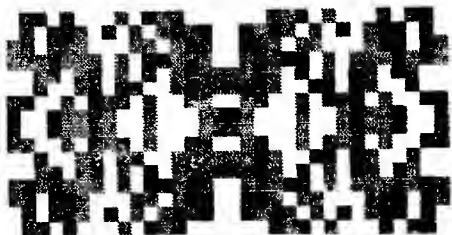
```

Großmeister

Die folgenden fünf Programme führen die Erzeugung von Mustern auf dem ZX81 vor. Alle außer SCHNEEFLOCKE passen in 1K.

Perpetua

Dieses Programm wählt aus einer Zeichenfolge (A\$, in Zeile 10 zugeordnet) Graphik-Zeichen und Leerzeichen aus und druckt sie mit PRINT AT in einer regelmäßigen und ansprechenden Art.



```

10~LET A$=".....
ETVE"
20 LET B$=A$(INT (RND*23)+1)

```

```

30 LET A=RND*15
40 LET B=RND*31
50 LET C=15
60 LET D=31
70 PRINT AT A,B;B#
80 PRINT AT C-A,B;B#
90 PRINT AT C-A,D-B;B#
100 PRINT AT A,D-B;B#
110 RUN

```

Schneeflocke

Dieses Programm erzeugt mit PLOT und UNPLOT ein regelmäßiges Muster innerhalb eines Rahmens. Es benötigt mehr als 1K.

```

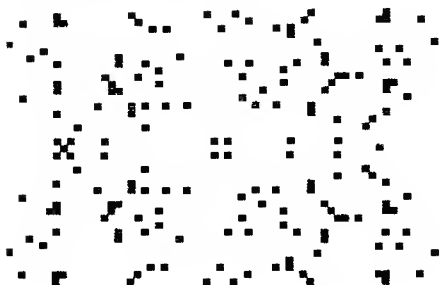
1 GOSUB 500
5 RAND
10 LET A=60*RND+1
20 LET B=40*RND+1
30 IF RND>.5 THEN GOTO 120
50 PLOT A,B
65 PLOT A,42-B
70 PLOT 64-A,B
90 PLOT 64-A,42-B
110 GOTO 10
120 UNPLOT A,B
140 UNPLOT A,42-B
160 UNPLOT 64-A,B
180 UNPLOT 64-A,42-B
200 GOTO 10
500 FOR J=1 TO 42
520 PLOT 2,J
525 PLOT 1,J
530 PLOT 62,43-J
535 PLOT 63,43-J
550 NEXT J
580 PLOT J,0
585 PLOT J,1
590 PLOT 60-J,42
595 PLOT 63-J,41
610 NEXT J
615 PLOT 63,0
620 RETURN

```

Erbsen entschoten

Hier wird PLOT dazu verwendet, ein unregelmäßiges Muster zu erzeugen — wie der Probelauf zeigt. Die Zeilen LET $K=RND*RND$ wurden eingefügt, um den Ablauf zu verlangsamen. Lassen Sie sie ja weg, wenn Sie ungeduldig sind.

```
31 LET C=62
32 LET D=40
35 LET A=C*RND
40 LET B=D*RND
50 LET K=RND*RND
60 PLOT A,B
70 LET K=RND**RND
80 PLOT A,D--B
90 IF PND>RND THEN RUN
100 PLOT C--A,B
110 LET K=RND**RND
120 PLOT C--A,D--B
130 LET K=RND**RND
135 RUN
```



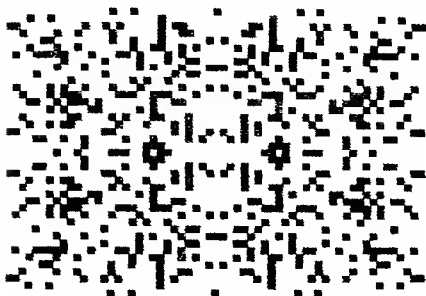
Malerei

Dieses Programm benutzt PRINT AT, druckt aber paarweise, d.h. über- und untereinander (wenn Sie es laufen lassen, sehen Sie, was gemeint ist). B\$ in Zeile 20 ist ein inverses Leerzeichen, ein Leerzeichen und ein inverses A.

```
20 LET B$="■#▲"<INT (RND*3)+1>
30 LET A=RND*13
40 LET B=RND*30
50 LET C=14
60 LET D=31
70 PRINT AT A,B,B$
75 PRINT AT A+A/A,B,B$
80 PRINT AT C-A,B,B$
85 PRINT AT C-A+A/A,B,B$
90 PRINT AT C-A,D-B,B$
95 PRINT AT C-A+A/A,D-B,B$
100 PRINT AT A,D-B,B$
105 PRINT AT A+A/A,D-B,B$
110 RUN
```

Radarschirm

Radarschirm basiert auf dem BUTTERFLY-Programm aus Tim Hartnells Buch »Entdecken Sie die unendlichen Dimensionen des ZX81« und erzeugt das unten abgebildete Muster, völlig ausgewogen, aber ohne UNPLOT, so daß schließlich der Bildschirm völlig schwarz wird.



```

30 LET A=RND*60
40 LET B=RND*40
50 LET C=60
60 LET D=40
70 PLOT A,B
80 PLOT C-A,B
90 PLOT C-A,D-B
100 PLOT A,D-B
110 RUN

```

Krümelmonster

Das Krümelmonster erscheint willkürlich auf den Zahlen eins bis fünf. Wenn Sie dieselbe Nummer drücken, ehe es verschwindet, zerfällt es in ein Schachbrettmuster, und Ihre Punktzahl wächst. Pro Runde taucht das Krümelmonster zwanzigmal auf. Ein gutes Ergebnis liegt über 190. Dieses Programm benötigt IK auf einem ZX80 mit neuem ROM oder einem ZX81 und muß im FAST-Modus laufen.

```

10 DIM A$(2,2,5)
20 LET A$(1,1)="  "
30 LET A$(1,2)="  "
40 LET A$(2,1)="  "
50 LET A$(2,2)="  "
60 PRINT AT 4,0; "##1###2###3
###4###5"
70 LET S=0
80 FOR A=0 TO 19
90 PRINT AT 5,0;S
100 LET T=INT (RND*2)+1
110 LET P=INT (RND*5)
120 PRINT AT 0,P*5,A$(T,1)
130 PRINT TAB P*5;A$(T,2)
140 PAUSE 120-A*5
150 IF INKEY$(0) <= P+1 THEN
GOTO 300
160 LET S=S+T*10
170 PRINT AT 0,P*5; " "
180 PRINT TAB P*5; " "
190 PAUSE 20
200 PRINT AT 0,P*5; "#####"
210 PRINT TAB P*5; "#####"
220 NEXT A

```

Bowling

Mit diesem Programm können Sie (gewissermaßen) einer Bowlingbahn mit 10 Kegeln Konkurrenz machen. Es ist für den ZX81 mit mehr als 1K Speicher geschrieben; wenn Sie es für den ZX80 umsetzen, paßt es in 1K. Sie werfen die Bowlingkugel, indem Sie NEWLINE drücken. Es gibt zehn Durchgänge pro Spiel und zwei Würfel pro Durchgang. Sie erhalten 15 Punkte, wenn Sie alle zehn Kegel mit zwei Kugeln umwerfen, und 30 Punkte, wenn Sie dasselbe mit der ersten Kugel schaffen. Das Programm gibt den jeweiligen Punktrekord an.

```
10 DIM A(10)
20 LET Y=0
30 LET S=0
40 FOR B=1 TO 10
50 FOR E=1 TO 2
60 PRINT AT 0,0;
70 PRINT "DURCHGANG#",B,"WURF#";
  CHR$(E+150)
80 LET Z=0
90 FOR C=1 TO 10
100 IF E=2 THEN GOTO 120
110 LET A(C)=52
120 IF A(C)=52 AND RND>.5 THEN
  LET A(C)=61
130 IF A(C)=61 THEN LET Z=Z+1
140 NEXT C
150 PRINT CHR$(A(10));"###";CHR$(A(9));"###";CHR$(A(8));"###";
  CHR$(A(7));
160 PRINT "###";CHR$(A(6));"###";
  CHR$(A(5));"###";CHR$(A(4));
170 PRINT "###";CHR$(A(3));"
180 PRINT "#####";CHR$(A(1))
190 PRINT
200 PRINT
210 PRINT "PUNKTE BEI DIESEM DURCHGANG#",Z
220 IF E=1 AND Z=10 THEN GOTO 3
70
230 IF Z>9 THEN LET Z=15
240 IF E=2 THEN LET S=S+Z
250 PRINT "PUNKTE BISHER#";S
260 INPUT U$
280 NEXT E
290 NEXT B
300 PRINT "PUNKTE BEI DIESEM DURCHGANG#",S
310 IF S<Y THEN GOTO 330
320 LET Y=S
```

```

330 PRINT "PUNKTEREKORD#";V
340 INPUT U$
350 CLS
360 GOTO 30
370 CLS
380 PRINT "STRIKE"
390 FOR R=1 TO 300
400 NEXT R
410 LET S=S+15
420 LET E=E
430 CLS
440 GOTO 330

```

Autorennen

Bei den folgenden drei Programmen sollen Sie mit dem Auto eine kurvenreiche Strecke fahren. Jedes Programm paßt beim ZX81 in 1K und verwendet verschiedene Tricks, um mit dem begrenzten Speicherplatz auszukommen.

Heißer Reifen

In diesem Spiel ist Ihr Rennwagen ein inverses »H« (siehe Zeile 110). Die graphischen Zeichen in Zeile 70 befindet sich auf der »H«-Taste. Verwenden Sie das inverse »A«, wenn Sie eine Spur verlassen wollen. Der Fleck vor Ihrem Auto verwandelt sich in Ihre Punktzahl. Jedes Ergebnis über 236 ist sehr gut. Lenken können Sie Ihren Flitzer mit den Tasten »M« und »Z«.

```

20 LET A=10
22 LET Z=A/A
25 LET U=A/2
30 LET B=A
40 LET C=A+A
45 LET T=2
50 LET D=A-A/A
60 PRINT AT C,D; "■■■■■"
70 PRINT AT A,B; "H"
80 SCROLL
90 IF INKEY$="Z" THEN LET B=D-Z
100 IF INKEY$="M" THEN LET D=B+Z
110 PRINT AT A,B; "H"
120 IF D>A+U THEN LET D=D-2*RND
125 IF D>U THEN LET D=D-2*RND
140 PRINT AT A+Z,B;

```

```

★ 150 IF PEEK (PEEK 16399+PEEK 16
    399*256)=128 THEN PRINT T,W
    155 LET T=T+1
    160 GOTO 60

```

Nürburgring

Diesmal ist Ihr Auto ein »V«, und die Strecke ist frei. Sie lenken wieder mit »Z« und »M«, aber das INKEY\$ wird anders interpretiert als bei HEISSER REIFEN (vergleichen Sie Zeile 90 dieses Programms mit den Zeilen 90 und 100 von HEISSER REIFEN).

```

20 LET A=10
25 LET Z=A/A
30 LET B=A
35 LET Y=D-B
40 LET C=A+A
50 LET D=A
60 PRINT AT C,D; "###"
70 PRINT AT A,B; "V"
80 SCROLL
90 LET B=B-(INKEY$="Z") < INKEY
    $="M")
110 PRINT AT A,B; "V"
120 IF D<17 THEN LET D=D+2*RND
125 IF D>7 THEN LET D=D-2*RND
140 PRINT AT 11,B;
★ 150 IF PEEK (PEEK 16399+PEEK 16
    399*256)=128 THEN PRINT Y,W
    155 LET Y=Y+Z
    160 GOTO 60

```



Konvoi

Ihr Auto wird durch ein »Y« dargestellt, das auch beim Weiterfahren auf dem Bildschirm erhalten bleibt — so entsteht eine lange, geschwungene Reihe von Ypsilons, die Sie durch die Schrecken einer langen kurvenreichen Strecke (zwei inverse »A«, getrennt durch zwei Leerzeichen) führen sollen.

Sie lenken den Konvoi mit den Tasten »5« und »8«. Zeile 40 verändert die Zeile, ab der SCROLL in Funktion tritt. Alastair Gourlay (Autor des Buches »34 IK Super-Spiele«) hat diese Technik entdeckt. Dieses Programm läuft auf dem IK ZX81.

```
10 LET A=5
20 LET J=A/A
30 LET S=A+A
40 POKE 16418,A
50 LET K=S+PI
70 LET D=K
80 LET P=J
90 SCROLL
100 PRINT TAB D, "#####"
110 LET D=D+PND*2*(NOT D>18)+RN
D*2*(NOT D<6)
130 PRINT AT S,K,"Y"
140 PRINT AT S+J,K,
150 IF PEEK (PEEK 16398+256*PEE
K 16399)=136 THEN GOTO 200
170 LET P=P+1
190 LET K=K+(INKEY$="8")-(INKEY
$="5")
190 GOTO 90
200 PRINT P
```

Snap

Der IK ZX80 (mit neuem ROM) oder ZX81 erzeugt in ziemlich schneller Folge eine Reihe großgedruckter Zahlen (eins bis neun). Sie sollen raten, welche Zahl als nächstes kommt, und die jeweilige Taste gedrückt halten. Wenn der Computer als nächstes die Zahl bringt, die Sie gedrückt halten, wird in großen Buchstaben das Wort SNAP gedruckt (mit der in Zeile 33 beginnenden Routine). Pro Runde kommen zehn Zahlen. Am Ende der Runde erscheint Ihr Ergebnis riesengroß auf dem Bildschirm. Auf

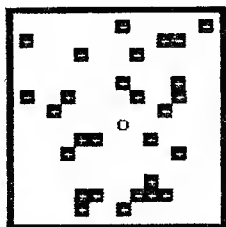
dem ZX81 sollten Sie dieses Programm im FAST-Modus ablaufen lassen.

```
1 DIM A$(4,2)
2 DIM B$(50)
3 LET A$(1)=" "
4 LET A$(2)=" "
5 LET A$(3)="#"
6 LET A$(4)=" "
7 LET B$="1444133333131211313
1441331213112141133331414114131"
8 GOTO 20
9 FOR I=1 TO 5
10 PRINT A$(VAL B$(5*I+1))
11 NEXT I
12 RETURN
13 LET S=0
14 FOR G=1 TO 10
15 LET X=INT (RND*10)
16 GOSUB 10
17 PAUSE 50
18 IF INKEY#=$STR# X THEN GOSUB
33
19 CLS
20 NEXT G
21 CLS
22 PRINT "PUNKTE"
23 LET X=S
24 GOSUB 10
25 STOP
26 PRINT AT 1,16;" "
27 PRINT TAB 16;" "
28 PRINT TAB 16;" "
29 LET S=S+1
30 PAUSE 50
31 RETURN
```



Meteorit

Bei diesem Spiel befinden Sie (das »O«) sich innerhalb eines Rahmens, in dem ungefähr jede Sekunde ein inver-



ser Stern erscheint (siehe Computerausdruck). Wenn einer auf Ihnen landet, sind Sie tot und das Spiel ist aus. Sie gehen mit der Taste »W« nach oben, »D« nach rechts, »A« nach links und »X« nach unten. Ihre Punktzahl sollte über 115 liegen.

```
10 PRINT "┌───────────┐"
20 FOR N=1 TO 14
30 PRINT "█"
40 NEXT N
50 PRINT "└───────────┘"
60 LET P=16917
70 LET S=0
80 POKE P,52
90 PRINT AT 26,0;"PUNKTE#";S
100 PRINT AT 1+(RND*10),1+(RND*
13), "X"
110 IF PEEK P<>52 THEN STOP
120 PAUSE 30
130 POKE P,0
140 LET S=S+1
150 LET P=P+(INKEY#="D")-(INKEY
#="A")+17*(INKEY#="X")-(INKEY#
="W")
160 IF PEEK P<>0 THEN STOP
170 GOTO 80
```


Bei diesem IK-Spiel sind Sie Kommandant eines UFOs, und unter Ihnen laufen kleine Andromedanier (*A*) umher. Zu ihrer Vernichtung steht Ihnen eine begrenzte Zeit zur Verfügung. Sie schießen, indem Sie »I« drücken, aber jeder Schuß vermindert die Ihnen bleibende Zeitspanne gewaltig. »5« und »8« bewegen Sie vor- und rückwärts. Geben Sie bei Spielbeginn eine Zahl zwischen 2 und 31 ein. Diese Zahl bestimmt die Geschwindigkeit und Laufrichtung der Andromedanier. Ihr Ergebnis wird am oberen Bildschirmrand angezeigt.

```

10 LET A=0
15 INPUT W
20 LET B$="A#####F#####B#####M#
#####A#####"
30 LET Z=0
50 FOR J=1 TO 1000
120 FOR E=12 TO 18 STEP 2
125 PRINT AT 10,A,"#■■■■■#"
127 LET Q=ABS(A)+2
130 IF INKEY$<>"1" THEN GOTO 14
2
132 LET J=J+10
135 PRINT AT E,Q,"■"
137 IF B$(Q-1)!="A" THEN LET Z=Z
+3469
140 PRINT AT E,Q;"#"
142 NEXT E
144 IF INKEY$="1" THEN LET B$(Q
-1)="4"
150 PRINT AT 0,9,Z
160 PRINT AT 20,0,B$
170 LET B$=B$(W TO 0)+B$(1 TO W-
1)
490 LET A=A-(INKEY$="8")+INKEY
$="5")
500 NEXT J

```



Squash

Sie erhalten drei Bälle pro Runde. Mit »7« bewegen Sie Ihren Schläger nach oben, mit »6« nach unten. Je länger Sie den Ball im Spiel halten, desto höher Ihre Punktzahl. Jedes Ergebnis über 67 ist gut. Dieses Spiel benötigt 1K auf dem ZX81 oder ZX80 mit neuem ROM. Lassen Sie es im FAST-Modus ablaufen.

```
1 LET T=0
10 LET S=3
20 LET B=11
30 LET C=B
40 LET A=12
45 PRINT "BAELLE#";S
50 PRINT AT B,13;"#"
60 PRINT AT C,A;"#"
65 IF A=0 THEN LET C=INT (RND*
5)+10
70 LET A=A-1
80 IF INKEY#="7" THEN LET B=B-
1
90 IF INKEY#="6" THEN LET B=B+
1
100 PRINT AT B,13;"■"
105 LET A=A-1
110 PRINT AT C,A,"0"
120 IF A=-12 AND B=C THEN LET A
=12
125 LET T=T+1
130 IF A=-20 THEN GOTO 200
150 GOTO 50
200 LET S=S-1
205 CLS
210 IF S>0 THEN GOTO 20
240 PRINT "PUNKTE#";T
```

Programmumsetzung für das neue ROM und den ZX81

Es ist im allgemeinen leicht, für den ZX80 mit altem ROM geschriebene Programme so umzusetzen, daß sie auf den Maschinen mit neuem ROM oder dem ZX81 laufen, obwohl Programme, die PEEK und POKE enthalten — speziell bei REM-Anweisungen — einige Schwierigkeiten bereiten können.

Sie werden häufig feststellen, daß das Programm auf einer Maschine mit neuem ROM viel besser läuft; d.h. es ist benutzerfreundlicher bei Eingabe-Aufforderungen, bei der bewegten Bildschirmanzeige oder der Gestaltung der Anzeige. Allerdings haben Sie bei Verwendung des neuen ROM weniger Arbeitsspeicher zur Verfügung als mit dem alten ROM. Viele IK-Programme passen mit dem neuen ROM nicht in IK, da nun die Systemvariablen viel mehr von dem ursprünglichen IK RAM belegen als bei der Maschine mit 4K-ROM.

Bewegte Bildschirmanzeige

Wenn Sie ein Programm für das alte ROM in eine Maschine mit neuem ROM eingeben, lassen Sie eine Routine für die bewegte Bildschirmanzeige ganz weg. Verändern Sie die »Zeit«-Angabe (normalerweise in der GOSUB-Zeile POKE 16414, n enthalten, wobei n die Zeitangabe ist). In anderen Programmen ist die Zeit als LET T=n definiert. Wenn Sie die PAUSE-Funktionen verwenden, legen Sie n so fest (wie in PAUSE n), daß die effektivste Anzeige erreicht wird. Denken Sie daran, daß PAUSE 50 (in den USA PAUSE 60) die Anzeige eine Sekunde lang enthält, PAUSE 25 (PAUSE 30) eine halbe Sekunde, PAUSE 100 (PAUSE 120) zwei Sekunden usw. Um Ihnen einen Anhaltspunkt zu geben, welche Zahl Sie hinter dem Wort PAUSE einsetzen sollen: je höher die für die Zeitintervalle verwendete Zahl für das alte ROM (bis zu und einschließlich 254), desto kürzer bleibt die Anzeige erhalten.

Zufallszahlen

Es ist aufwendiger — was den Speicherplatz anbelangt — mit dem neuen ROM eine Zufallszahl zu erzeugen als mit dem alten.

Hier sind die zwei Versionen:

ALTES ROM
LET J=RND(6)

NEUES ROM
LET J=INT(RND*6)+1

Etwas Speicherplatz wird dadurch eingespart, daß INT und RND bei Maschinen mit neuem ROM jeweils mit nur einem Tastendruck eingegeben werden, so daß sie nur jeweils ein Byte beanspruchen. Das Multiplikationszeichen jedoch und die Addition (die verhindern, daß Sie als Teil Ihrer Folge von Zufallszahlen eine 0 bekommen)

schlucken Speicherplatz. Wenn Sie im Verlauf eines Programmes in verschiedenen Bereichen viele Zufallszahlen erzeugen müssen, könnte es sich lohnen, eine Unterroutine einzuführen wie: $LET J=INT (RND * K)+1$ und jedesmal K zuzuordnen, ehe man in GOSUB geht. Natürlich dauert das länger, als wenn die Zeile zusammenhängend in den meisten Fällen, außer wenn Sie damit Programmierzeit einsparen und — bei manchen Programmen — auch Speicherplatz, wenn Sie in der Unterroutine mehr tun, als nur Zufallszahlen zu erzeugen.

Diese Befehlsfolgen können sehr nützlich sein. Die Zeile $IF RND (2)=THEN$.. für altes ROM z.B. können Sie leicht umsetzen in das (beinahe) identische $IF RND > .5 THEN$... Sie können damit auch statistisch gewichtete Entscheidungen treffen; wenn z.B. ein bestimmter Programmzweig jedes dritte Mal verfolgt werden soll, schreiben Sie einfach: $IF RND < .34 THEN$..

Print AT

Es gibt eine hilfreiche kleine Routine, die die Zeile $POKE Y*33+X+1+PEEK (16396)+PEEK (16397)*256$, n verwendet, um n Zeichen auf den Bildschirm eines ZX80 mit altem ROM an der Stelle Y, X zu schreiben (wobei Y die Zeile und X die Spalte angibt). Die Maschinen mit neuem ROM machen das automatisch und bieten außerdem den Vorteil, daß Sie mehr als ein Zeichen an diese Stelle schreiben können. Zur Erläuterung:

Mit dem neuen ROM können Sie den PRINT AT Befehl folgendermaßen verwenden: Sie geben zwei Koordinaten an, Y (Zeile) und X (Spalte). Diese werden wie folgt in einer Zeile verwendet, die das Wort ENDE ungefähr in die Mitte des Bildschirms druckt:

Die beiden Koordinaten werden durch ein Komma getrennt; nach der zweiten Koordinate kommt ein Semikolon und danach das zu druckende Wort. Die beiden Koordinaten können im Verlauf eines Programms erarbeitet werden, also reicht die Zeile: $PRINT AT B A/3; »ENDE«$ aus. Die Funktion PRINT AT rundet eine Kommazahl automatisch auf eine ganze Zahl ab

Wenn Sie also an einer bestimmten Stelle drucken wollen oder finden, daß ein PRINT AT ein Programm verbessern würde (und es kann eine Menge leerer PRINT-Zeilen sowie Schleifen zum Drucken einzelner Leerzeichen auf

den Bildschirm sparen), sollten Sie auf jeden Fall diese Methode anwenden. Wenn sich ein Gegenstand bewegen soll, müssen Sie nach dem PRINT AT an derselben Stelle einen PAUSE n Befehl hinzufügen, wobei Leerzeichen die Stelle einnehmen, wo vorher z.B. das Wort ENDE stand. Ein einfaches Beispiel:

Damit bewegt sich ein X wahllos (mehr oder weniger schräg) über den Bildschirm. Sie können also bei Maschinen mit neuem ROM das lange POKE Y*33.. usw. auslassen und es durch ein einfaches PRINT AT ersetzen. Das neue ROM hat auch eine TAB-Funktion, die eine PRINT-Anweisung in jeder beliebigen Spalte einer Zeile starten kann, ohne daß Sie eine »Leerzeichen«-Schleife verwenden müssen.

Vergessen Sie bitte nicht, daß zwischen der Zahl und den zu druckenden Zeichen ein Semikolon stehen muß. Die Funktion TAB wird mit nur einer Taste eingegeben.

Graphik

Bei Maschinen mit neuem ROM können alle Graphikzeichen (inverse Graphiksymbole, inverse Zahlen und Buchstaben, sogar ein inverses Leerzeichen) direkt auf der Tastatur eingegeben werden. Das erspart die Anwendung von CHR\$(n) (obwohl Sie im Bedarfsfalle froh darüber sein werden, daß CHR\$ mit nur einer Taste einzugeben ist). Die »automatisch« inverse Graphik können Sie zur »Verschönerung« von Programmen verwenden, indem Sie z.B. Hinweise und Eingabe-Aufforderung mit inversen Buchstaben eingeben.

Bei anderen Zeichen benutzen Sie zur Umsetzung die folgende Tabelle, bei der die Positionen für Maschinen mit altem und neuem ROM jeweils hintereinander aufgeführt sind:

REM-Anweisungen, TLS

Mit dem alten ROM ist die erste Adresse nach dem Wort REM die 16427. Die entsprechende Adresse bei Maschinen mit neuem ROM ist 16514. Es erfordert einige sorgfältige Rechenarbeit, Programme, die viel mit in einer REM-Anweisung gespeicherten Daten arbeiten, für eine Maschine mit neuem ROM umzusetzen. Die Funktion TLS (Truncate left=links abschneiden) des alten ROM ist mit

dem neuen ROM nicht verfügbar, deshalb müssen Benutzerantworten von mehr als einem Zeichen, bei denen der Computer die Eingabefolge Zeichen für Zeichen nimmt, ersetzt werden durch Fragen, die es dem Benutzer ermöglichen, seine Antwort Zeichen für Zeichen einzugeben (und dem Computer, sie Zeichen für Zeichen zu behandeln). Mit dem neuen ROM können die Zeichenreihenfelder (die in Wirklichkeit Zeichen-Felder sind) als eine Art von READ/DATA verwendet werden. T\$ (A\$) kann bei Verwendung des neuen ROM mit A\$ (2 TO) simuliert werden.

INT

Vor einer Division muß generell die Funktion INT eingefügt werden (mit dem neuen ROM nur ein Tastendruck). Wenn es also im Programm für altes ROM heißt $F=A/16$, sollte die Version für neues ROM lauten: $F=INT(A/16)$. Dies ist nicht erforderlich, wenn Sie das Ergebnis einer Berechnung nur für PRINT AT oder TAB verwenden, da die INT-Funktion dann automatisch ausgeführt wird.

Hier eine Umsetzungstabelle

für PEEK/POKE-Adressen,

die mit REM-Anweisungen verwendet werden:

16426	16513	16446	16533
16427	16514	16447	16534
16428	16515	16448	16535
16429	16516	16449	16536
16430	16517	16450	16537
16431	16518	16451	16538
16432	16519	16452	16539
16433	16520	16453	16540
16434	16521	16454	16541
16435	16522	16455	16542
16436	16523	16456	16543
16437	16524	16457	16544
16438	16525	16458	16545
16439	16526	16459	16546
16440	16527	16460	16547
16441	16528		
16442	16529		
16443	16530		
16444	16531		
16445	16532		

Kodeliste der Meldungen

- Ø Programm erfolgreich beendet
- 1 Nach NEXT fehlt die Kontrollvariable FOR
- 2 Variablenname nicht gefunden
- 3 Index außerhalb des erlaubten Bereiches oder Index-Fehler
- 4 Speicherplatz reicht nicht aus
- 5 Bildschirm voll
- 6 Arithmetischer Überlauf
- 7 Kein entsprechendes GOSUB für einen RETURN-Befehl vorhanden
- 8 Versuch, INPUT als Kommando einzugeben
- 9 STOP-Anweisung ausgeführt
- A Nicht erlaubtes Argument für bestimmte Funktionen
- B Ganzzahl außerhalb des zulässigen Bereiches
- C Der Text des (Zeichenreihen-) Argumentes von VAL ergibt keinen gültigen numerischen Ausdruck.
- D Programm wurde mit BREAK unterbrochen, oder INPUT-Zeile beginnt mit STOP
- F Bei SAVE wurde kein Programmname angegeben. Leerzeichen allein sind nicht zulässig.

CONT ist gleichbedeutend mit GOTO m, wobei m die dem Fehlercode angezeigte Zeilennummer ist, außer nach Code 9, wo es gleichbedeutend ist mit GOTO m+1



Bombe

Sie suchen auf einer durchgehenden schwarzen Fläche (einem 9 x 9) Raster von CHR\$(128) nach einer Bombe, wobei Sie nur mit Ihrer Tastatur bewaffnet sind.

Ein »Bombendetektor« — eine unter dem großen Quadrat erscheinende Zahl — gibt Ihnen Hinweise, wo Sie sich relativ zur Bombe befinden. Sie bewegen sich durch Drücken der Taste 5, 6, 7 und 8, die auf der jeweiligen Taste angegebene Pfeilrichtung.

Wenn Sie die Bombe finden, erscheint ein inverses »B« an der Stelle, wo sie versteckt war. Dieses IK-Programm teilt Ihnen auch mit, wie lang sie für die Suche gebraucht haben.

```
10 LET S=0
20 LET A=1+INT (RND*8)
30 LET B=1+INT RND*9
40 LET K=16396
50 LET Q=128
60 FOR Z=1 TO 10
70 PRINT " ",
80 NEXT Z
90 FOR X=2 TO 10
100 FOR Y=1 TO 10
110 POKE Y*30+X+PEEK (K)+PEEK (
K+1)*256,Q
120 NEXT Y
130 NEXT X
140 LET C=1
150 LET D=1
160 POKE C*30+D+1+PEEK (K)+PEEK
(K+1)*256,189
170 LET S=S+1
180 IF INKEY#="" THEN GOTO 180
190 POKE C*30+D+1+PEEK (K)+PEEK
(K+1)*256,Q
200 IF INKEY#="7" THEN LET C=C+
1
210 IF INKEY#="5" THEN LET D=D+
1
220 IF INKEY#="6" THEN LET C=C+
1
230 IF INKEY#="8" THEN LET D=D+
1
240 IF C<1 THEN LET C=1
250 IF C>9 THEN LET C=9
260 IF D<1 THEN LET D=1
270 IF D>9 THEN LET D=9
280 IF A=C AND B=D THEN GOTO 31
29
```



```

200 POKE 187+PEEK (K)+PEEK (K+1
)&256,ABS (B-D)+ABS (A-C)+156
300 GOTO 100
310 PRINT "ERFOLG HACH#";C;",";
D;"#IN#";S;"#VERSUCHEN"
320 POKE C*33+D+1+PEEK (K)+PEEK
(K+1)&256,167

```

--- **Siebzehn und Vier** **Blackjack** ---

John Scarne sagt in seiner maßgebenden Spiele-Enzyklopädie, dies sei das »weitestverbreitete Karten-Glücksspiel der Welt«. Es ist verhältnismäßig einfach zu spielen: Die Spieler versuchen, möglichst nahe an 21 »Augen« heranzukommen, ohne diese Zahl zu überschreiten.ASSE zählen entweder als 1 oder 11, und König, Dame, Bube als jeweils 10. Dieses Programm zählt ein AS automatisch als 1, wenn 11 die Augenzahl über 21 brächte. Der menschliche Spieler kommt bei dieser (ZX81)-Version des Spiels immer zuerst dran. Nach dem Austeilen jeder Karte entscheiden Sie, ob Sie eine weitere nehmen oder »aufhören«, d.h. bei der derzeitigen Augenzahl bleiben (siehe Zeile 80). Die Runde endet unentschieden, wenn beide die gleiche Augenzahl unter 21 haben. Wenn Sie »tot« sind, d.h. mehr als 21 haben, gewinnt der (ZX81) diese Runde automatisch. Die PRINT-Zeilen dieses 2K-Programms sind ein gutes Beispiel dafür, wie eingebildet der (ZX81) ist.

```

10 GOTO 160
20 LET CARD=INT (RND*11)+1
30 IF CARD=11 AND D+CARD>21 TH
EN LET CARD=1
35 LET D=D+CARD
40 RETURN
50 LET CARD=INT (RND*11)+1
60 IF CARD=11 AND B+CARD>21 TH
EN LET CARD=1
65 LET B=B+CARD
70 RETURN
80 PRINT ",";"WEITERE KARTE (1)
ODER#";"HOEREN SIE AUF (0)?"
90 INPUT C
95 CLS
100 RETURN
110 PRINT ",";"NOCH EIN SPIEL",
"SIE KARTENEXPEPTE? (J/N)"
120 INPUT A#
130 CLS

```

```

140 IF A#="J" THEN RUN
150 STOP
160 LET D=0
170 LET O=0
180 GOSUB 20
190 LET H=CARD
200 GOSUB 20
210 LET A=CARD
220 GOSUB 50
230 LET E=CARD
240 GOSUB 50
250 LET F=CARD
260 LET B#="ZX 81 HAT#"
270 LET C#="MENSCH HAT#"
280 PRINT B#;H
290 PRINT C#;E,"#UND#";F
300 PRINT "INSGESAMT#";E+F
310 LET D=H+A
320 LET B=E+F
330 IF B=21 THEN GOTO 440
340 GOSUB 80
350 IF G=1 THEN GOTO 490
360 CLS
365 IF D<17 THEN GOTO 530
370 IF NOT D=21 THEN PRINT ,B#,
D
380 IF NOT B=21 THEN PRINT ,C#,
B
390 IF B=D AND B AND D<21 THEN
PRINT "RUNDE UNENTSCHEIDEN"
400 IF D=21 AND NOT B=21 THEN P
RINT B#;"BLACKJACK..."
405 IF B<21 THEN PRINT C#;"VERL
OREN";,"ZUO1 GEWINNT..."
410 IF D>B AND NOT D>21 THEN PR
INT "ZX81 BESIEGT MENSCH";,"DURCH
SEIN BRILLIANTES SPIEL"
415 IF D<1 THEN PRINT B#;"TOT"
420 IF D>21 OR (B>D AND NOT B>2
1) THEN PRINT "SIE HABEN IRGENDW
IE GEWONNEN...";,"WOHL GLUECK GEH
ABT"
430 GOTO 110
440 PRINT C#;"BLACKJACK"
450 IF NOT D=21 THEN GOTO 370
470 PRINT "DER KLUGE COMPUTER E
BENFALLS...";,"AUSO UNENTSCHEIDEN"

```

Mordechai-Mind

Dieses Spiel wird von der Firma Invicta vertrieben, die 1971 die Rechte daran von dem Amateurmathematiker Mordechai Meirovich erwarb. In England ist es seit Jahrhunderten unter dem Namen »Bulls and Cows« bekannt. Die Spielregel ist einfach. Der Computer bildet auf den Ziffern 1 bis 9 einen vierstelligen Code, wobei jede Ziffer innerhalb des Codes nur einmal vorkommt. Sie versuchen, den Code zu erraten, indem Sie eine vierstellige Zahl und dann NEWLINE eingeben. Eine richtige Zahl an der richtigen Stelle ergibt »Schwarz«, ein richtige Zahl an der falschen Stelle ergibt »Weiß«. Sie haben nur zehn Versuche zur Verfügung, um den Code zu knacken. Verwenden Sie bei einem Versuch nicht zweimal die gleiche Zahl, sonst verwirren Sie den armen kleinen ZX81.

```
10 DIM C(4)
20 DIM G(4)
30 LET C(1)=INT (RND*9)
40 FOR Z=2 TO 4
50 LET C(Z)=INT (RND*9)
60 FOR J=1 TO Z-1
70 IF C(J)=C(Z) THEN GOTO 40
80 NEXT J
90 NEXT Z
100 FOR C=1 TO 10
110 INPUT A
120 LET A1=A
130 FOR Z=1 TO 4
140 LET G(Z)=A-10*INT (A/10)
150 LET A=A/10
155 LET A=INT A
160 NEXT Z
170 LET B=0
180 FOR Z=1 TO 4
190 LET W=0
200 IF NOT C(Z)=G(Z) THEN GOTO
230
210 LET B=B+1
220 LET G(Z)=0
230 NEXT Z
240 FOR Z=1 TO 4
250 IF G(Z)=0 THEN GOTO 300
260 FOR J=1 TO 4
270 IF NOT C(Z)=G(J) THEN GOTO
290
280 LET W=W+1
290 NEXT J
300 NEXT Z
```

```

310 PRINT G;TAB 3;A1;TAB 10;"SC
HWARZ#";CHR# (B+156);
340 PRINT "###";"WEISS#";CHR# (
W+156);
350 PRINT
360 IF B=4 THEN PRINT
370 IF B=4 THEN PRINT "CODE GEK
NACKT#";
380 IF B=4 THEN GOTO 410
390 NEXT G
400 PRINT
405 PRINT "CODE LAUTETE#";
410 FOR Z=1 TO 4
420 PRINT C(5-Z);
430 NEXT Z
480 GOTO 110
490 GOSUB 50
500 PRINT C#.CARD,"#SUMME #",D
510 IF B>21 THEN GOTO 400
520 GOTO 330
530 PRINT B#;D
535 INPUT U#
540 GOSUB 20
550 PRINT B#.CARD
570 PRINT "SEIN ERGEBNIS IST#";
D
580 IF D>21 THEN GOTO 420
590 IF D<17 THEN GOTO 540
600 GOTO 370

```



Packende Spiele für den ZX80

Dame mit 1K

DAME mit 1K? Wir haben es nicht für möglich gehalten. Aber als wir das Programm erst einmal laufen ließen und sich zeigte, daß es tatsächlich Dame spielt und wirklich weniger als 1K auf dem ZX80 mit dem alten ROM braucht, war uns klar, daß es ins Buch hineingehört. Das Programm hat zwei Teile. Teil 1 druckt das Spielbrett und Teil 2 enthält das eigentliche Spiel. Geben Sie einfach Teil 1 ein (endet mit Zeile 13Ø PRINT »BEREIT«) und lassen ihn laufen. Danach geben Sie Teil 2 ein, der Zeilen auf Teil 1

	72		71		70		69
66		65		64		63	
	59		58		57		56
53		52		51		50	
	46		45		44		43
40		39		38		37	
	33		32		31		30
27		26		25		24	

löscht. Die Informationen aus Teil 1 werden jedoch im ZX80 Variablenspeicher festgehalten und bleiben dort — solange Sie nicht RUN oder CLEAR drücken. Zum Spielen verwenden Sie das gedruckte Brett und Knöpfe oder Münzen als Steine. Ihre Steine stehen unten (auf den niedrigen Zahlen) und die des ZX81 oben auf dem Brett. Wenn Sie die Steine aufgestellt haben, geben Sie entweder GOTO 10 ein (wenn der Computer anfangen soll) oder GOTO 320 (wenn Sie auf dem ersten Zug bestehen). Die ZX80-Züge werden durch zwei Zahlen angezeigt. Die erste gibt das Feld an, von dem er zieht, und die zweite natürlich das Ziel-Feld. Verrücken Sie die Steine auf dem Brett entsprechend, und entscheiden Sie dann über Ihren Zug. Am besten führen Sie Ihren Zug durch, bevor Sie ihn eingeben (die Nummer des Feldes, von dem Sie ziehen, NEWLINE und dann die Nummer des Ziel-Feldes).

Die Umwandlung in Damen führt der Computer automatisch durch (und setzt sie äußerst wirkungsvoll ein), aber Mehrfachsprünge eines Steins sind im Programm nicht vorgesehen. Denken Sie daran, das Programm zu SAVEN (auf Band zu überspielen), ehe Sie RUN drücken, sonst geht das Spielbrett verloren. Dieses Programm muß vor jedem Spiel geladen werden.

Hier ist Teil 1 des Programms, der das Brett aufbaut. Wenn Sie mehr als 1K haben, addieren Sie 500 zu jeder Zeilennummer in diesem Teil, fügen Zeile 5 GOSUB 510 hinzu und ändern Zeile 130 (die dann 630 ist) in RETURN. Das bewirkt, daß Sie nicht jedesmal wieder laden müssen und RUN statt GOTO verwenden können. In dieser Version hat der ZX80 immer den ersten Zug. (Beachten Sie das unterstrichene Sternchen * in Zeile 110. Dieses Symbol wird im gesamten Buch verwendet und bedeutet ein Leerzeichen).

```

100 DIM A(82)
200 DIM X(2)
300 LET X(1) = - 6
400 LET X(2) = - 7
500 FOR Z = 0 TO 82
600 LET A(Z) = 9
700 IF Z < 73 AND Z > 55 AND NOT (Z = 67 OR Z = 68
      OR Z = 60 OR Z = 61 OR Z = 62) THEN LET A(Z) = 1
800 IF Z < 54 AND Z > 42 AND NOT (Z = 47 OR Z = 48 OR
      Z = 49) THEN LET A(Z) = 0
900 IF Z < 41 AND Z > 23 AND NOT (Z = 34 OR Z = 35 OR
      Z = 36 OR Z = 28 OR Z = 29) THEN LET A(Z) = -1
1000 NEXT Z
1100 LET AX = "MEIN ZUG "
1200 LET BX = "IHRER?"
1300 PRINT "BEREIT "
```

Geben Sie das Programm ein und lassen Sie es ablaufen. Speichern Sie es einige Male ab, und geben Sie dann das folgende Programm ein. BITTE JETZT NICHT MEHR RUN DRÜCKEN, sonst geht das Spielbrett verloren.

```

10 LET Q = 0
20 FOR Z = 24 TO 72
30 IF NOT (A(Z) = 1 OR A(Z) = 2) THEN GOTO 100
40 IF A(Z) = 1 AND Z > 23 AND Z < 28 THEN LET A(Z) = 2
50 FOR X = 1 TO 2
60 IF A(Z + X(X)) < 0 AND A(Z + 2 * X(X)) = 0
   THEN LET Q = X(X)
65 IF Z > 55 THEN GOTO 80
70 IF A(Z) = 2 AND A(Z - X(X)) < 0 AND A(Z - 2 * X(X))
   = 0 THEN LET Q = -X(X)
80 IF NOT Q = 0 THEN GOTO 120
90 NEXT X
100 NEXT Z
110 IF Q = 0 THEN GOTO 160
120 LET A(Z + Q) = 0
130 LET A(Z + 2 * Q) = A(Z)
140 LET A(Z) = 0
150 PRINT A$;Z, Z + 2 * Q
155 GOTO 320
160 LET Y = 0
170 LET Z = 23 + RND(49)
180 LET Y = Y + 1
190 IF Y < 100 AND NOT (A(Z) = 1 OR A(Z) = 2)
   THEN GOTO 170
200 FOR X = 1 TO 2
210 IF A(Z + X(X)) = 0 THEN LET Q = X(X)
220 IF A(Z) = 2 AND A(Z - X(X)) = 0 THEN LET Q = -X(X)
230 IF NOT Q = 0 THEN GOTO 290
240 NEXT X
250 IF Y < 100 THEN GOTO 170
260 PRINT "SIE HABEN GEWONNEN"
270 STOP
280 LET A(Z + Q) = A(Z)
290 LET A(Z) = 0
300 PRINT A$;Z, Z + Q
310 PRINT ,8%
320 INPUT A
330 INPUT B
335 CLS
340 LET A(B) = -1
350 LET A(A) = 0
360 IF ABS(A - B) > 7 THEN LET A(A + ((B - A)/2)) = 0
370 GOTO 10

```


Raumstation

Das Leben von ungefähr hundert Siedlern liegt in Ihrer Hand. Sie leiten eine 4K-Raumstation mit begrenzten Nahrungs- und Sauerstoffvorräten, die gelegentlich von Raumpiraten angegriffen wird. Das Geld für den Kauf von Sauerstoff und Nahrungsmittel sowie für die jährlichen Wartungskosten der Station verdienen Sie durch die Herstellung und den Verkauf von Produkten. Nun verbraucht die Herstellung der Produkte Sauerstoff; deshalb müssen Sie sorgfältig abwägen, wieviele jedes Jahr produziert werden. Dieses Spiel ist eine moderne Version von KINGDOMS (Königreiche), und sein Verlauf hängt — bis auf die seltenen Angriffe aus dem äußeren Weltraum — nicht vom Zufall ab. Es kommt fast ausschließlich auf Ihre Geschicklichkeit an. Außer wenn Sie es ganz besonders geschickt anstellen oder die Startbedingungen sehr günstig sind, werden Sie die Station kaum mehr als zwölf Jahre am Leben erhalten können.

```
1      RANDOMISE
10     OOSUB 3000
20     LET YEAR = YEAR + 1
30     LET FOLK = FOLK + FOLK/(2 + RND(18)) - FOLK/(3 + RND(15))
40     GOTO 710
50     PRINT "COMPUTERBERICHT:"
60     PRINT
70     IF OXY < OXYNEED * FOLK THEN GOTO 8000
80     IF FOOD < FOODNEED * FOLK THEN GOTO 8100
90     IF CASH < 1 THEN GOTO 8200
100    IF FOLK < 2 THEN GOTO 8300
110    IF FOLK < 13 THEN PRINT "WARNUNG - BEVOELKERUNG",
        "AM AUSSTERBEN"
120    IF OXY < 2 * OXYNEED * FOLK THEN PRINT "WARNUNG -
        SAUERSTOFFVORRAT GERING"
130    IF FOOD < 2 * FOODNEED * FOLK THEN PRINT "WARNUNG -
        NAHRUNGSVORRAT GERING"
140    IF CASH < 2000 THEN PRINT "WARNUNG -
        GELDBESTAND GERING"
150    PRINT "BEWOHNER "; FOLK
160    PRINT "DIE RAUMSTATION HAT IM JAHR "; YEAR; " "
170    PRINT
180    PRINT "GELDBESTAND IST DM "; CASH
190    PRINT "JAEHRL. WARTUNG: DM ; REPAIR
200    PRINT "SAUERSTOFFTANKS ENTHALTEN"; OXY; "RATIONEN".
210    PRINT "SAUERSTOFFPREIS DM"; OXYCOST; "PRO RATION"
220    PRINT "SAUERSTOFFBEDARF PRO PERSON"; OXYNEED
230    PRINT
240    PRINT "NAHRUNGSVORRAT BETRAEGT"; FOOD

610    LET U = 128 + RND(11)
620    FOR J = 1 TO 32
630    PRINT CHR$(U);
640    NEXT J
```

```

650 PRINT
700 RETURN
710 GOSUB 50
712 PRINT "PRODUKTE WIEVIELE WOLLEN SIE",,"HERSTELLEN U.
      VERKAUFEN?"
714 PRINT "SIE VERBRAUCHEN ";ARTCOST;" RATIONEN"
718 PRINT "SAUERSTOFF UND ERBRINGEN DM";ARTPAY
720 INPUT 8
730 IF B * ARTCOST < OXY THEN PRINT "ZU WENIG SAUERSTOFF"
740 IF B * ARTCOST < OXY THEN GOTO 720
745 LET CASH = CASH + B * ARTPAY
750 LET OXY = OXY - 8 * ARTCOST
755 CLS
760 GOSUB 50

762 PRINT "NAHRUNGSRATION KOSTET DM";FOODCOST
763 PRINT "JEDE PERSON BRAUCHT";FOODNEED;"NAHRUNGSRATIONEN"

764 PRINT "DM"; FOODCOST * FOODNEED;"JE DM ";
      FOLK * FOODCOST * FOODNEED;" FÜR
      STATION"
766 PRINT "DAS REICHT ";FOOD/(FOODNEED * FOLK);
      "JAHRE ","BEI JETZIGER BEVOELKERUNG
770 PRINT "WIEVIELE NAHRUNGSRATIONEN KAUFEN SIE?"
780 INPUT C
790 IF C * FOODCOST < CASH THEN PRINT "GELD REICHT NICHT"
800 IF C * FOODCOST < CASH THEN GOTO 780
805 LET FOOD = FOOD + C * FOODCOST
810 LET CASH = CASH - C * FOODCOST
820 CLS
830 GOSUB 50

850 PRINT "WIEVIEL SAUERSTOFF KAUFEN SIE?"
855 PRINT "BESTAND REICHT "; OXY/
      (DXYNEED * FOLK);"JAHRE BEI JETZIGER
      BEVOELKERUNG"

860 INPUT D
870 IF D * OXYCOST < CASH THEN PRINT "GELD REICHT NICHT"
880 IF D * OXYCOST < CASH THEN GOTO 860
890 CLS
900 IF RND(5) = 2 THEN GOSUB 7000

2005 LET FOOD = FOOD - FOLK * FOODNEED
2030 LET CASH = CASH - REPAIR - D * OXYCOST
2040 LET OXY = OXY + D - FOLK * OXYNEED
2050 GOTO 20

3010 LET YEAR = RND(5)
3015 LET AB = "DIE STATION IST TOT"

3020 LET FOLK = 80 + RND(40)
3030 LET CASH = 7 * (700 + RND (800))/ RND(3)
3040 LET FOODCOST = RND(7)
3050 LET ARTCOST = 1 + RND(3)
3055 LET FOOD = 2000 + RND(500)
3060 LET OXY = 2000 - RND(1500)
3070 LET OXYCOST = RND(7)
3080 LET ARTPAY = 30 * RND(ARTCOST)
3090 LET REPAIR = 200 + RND(400)
3100 LET FOODNEED = 1 + RND(5)
3105 LET DXYNEED = 2 + RND(3)
3115 RETURN

```

```

7010 CLS
7012 LET J = RND(6)
7013 PRINT "STATION ANGEGRIFFEN VON "
7014 IF J = 1 THEN PRINT "SYRISCHER FLOTTE"
7015 IF J = 2 THEN PRINT "ABTRUENNIGEN ERDBEWONERN"
7016 IF J = 3 THEN PRINT "MARSMENSCHEN"
7017 IF J = 4 THEN PRINT "WILDEN VYRILLIEXERN"
7018 IF J = 5 THEN PRINT "ROBOTERGESTEUERTEM RAUMSCHIFF"
7019 IF J = 6 THEN PRINT "PARALLAKTISCHEM BEGLEITSCHIFF"
7020 PRINT
7025 PRINT
7027 PRINT
7030 LET Z = 1 + (FOLK/ (RND(15) + 1))
7040 PRINT Z;"MENSCHEN KAMEN UMS LEBEN"
7045 PRINT
7050 LET ZZ = 250 + RND(250)
7060 PRINT "SCHADEN BETRAEGT DM";ZZ
7062 PRINT
7065 LET ZZZ = RND(300)
7066 LET ZZZZ = RND(300)
7067 PRINT "UND NAHRUNGSBESTAND SANK",,"UM ";ZZZZ
7069 LET FOOD = FOOD - ZZZZ
7070 LET FOLK = FOLK - Z
7075 LET OXY = OXY - ZZZ
7080 LET CASH = CASH - ZZ
7085 PRINT
7090 PRINT ",,"N/L DRUECKEN"
7092 INPUT U$
7095 CLS
7100 RETURN

```

```

8010 PRINT A$
8020 PRINT "IHR SAUERSTOFF GEHT AUS IM JAHR ";YEAR
8040 GOTO 8020
8100 PRINT A$
8110 PRINT "NAHRUNG GEHT AUS IM JAHR ";YEAR;
8120 GOTO 8100
8200 PRINT A$
8210 PRINT "GELD GEHT AUS IM JAHR";YEAR;" ";
8220 GOTO 8210
8310 PRINT "IHRE BEVOELKERUNG IST GEFALLEN"
8315 LET FOLK = RND(26)
8320 PRINT "AUF ";FOLK;". WOLLEN SIE SICH"
8325 LET CASH = RND(300)
8330 PRINT "SCHMERZLOS UMBRINGEN"
8340 PRINT "JETZT (1) ODER E. TRAURIGEN UND"
8350 PRINT "LANGSAMEN TOD ERWARTEN (2)"
8360 INPUT B
8365 CLS
8370 IF B = 1 THEN GOTO 0400
8305 PRINT "HOFFENTLICH HABEN SIE GUT GEWAUEHLT"
8395 GOTO 20
8400 PRINT "LEBEWOHL ";
8410 GOTO 8400

```

Schachbrett-NIM

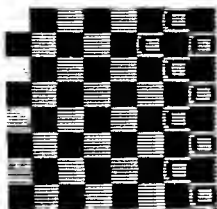
Sie und der Computer nehmen abwechselnd Figuren vom Schachbrett. Wer die letzte Figur nimmt, hat verloren. Der Computer ist so programmiert, daß er NICHT perfekt spielt, damit Sie auch ab und zu eine Gewinnchance haben. Wenn der ZX80 jedesmal gewinnen soll, was allerdings wenig Spaß macht, löschen Sie Zeile 340.

```

10 LET S = 0
20 LET C = 0
30 LET Z = 20 + RND(11)
40 LET F = 2 + RND(3)
50 DIM A(32)
60 GOTO 380
70 IF S = 0 THEN PRINT "FIGUREN AUF DEM BRETT";Z
80 IF S = 0 THEN PRINT "MAX. WEGNAHME";F
90 IF C > 0 AND S = 0 THEN PRINT "SIE NAHMEN";C;
    ",ICH NAHM";D

100 FOR A = 0 TO 3
110 PRINT
120 FOR B = 0 TO 3
130 PRINT CHR$(A(29 + A - B*8));CHR$(128);
140 NEXT B
150 PRINT
160 FOR B = 0 TO 3
170 PRINT CHR$(128);CHR$(A(25 + A - B*8));
180 NEXT B

```



```

190 NEXT A
200 IF S = 1 THEN PRINT "SIE GEWINNEN"
210 IF S = 2 THEN PRINT "ICH GEWINNE"
220 IF S > 0 THEN STOP
230 PRINT
240 PRINT "WIEVIELE NEHMEN SIE? "
250 INPUT C
260 IF C < 1 OR C > F THEN GOTO 250
270 LET Z = Z - C
280 IF Z > 0 THEN GOTO 310
290 LET S = 2
300 IF S = 2 THEN GOTO 380
310 LET D = Z - 1 - ((Z - 1)/(F + 1))*(F + 1)
320 IF D = 0 AND NOT Z = 1 THEN LET D = RND(F)

```

```

330 IF NOT D < Z THEN GOTO 320
340 IF Z < F + 2 AND RND(4) = 4 THEN LET
    D = D + RND(2) - RND(2)
345 IF D > F THEN GOTO 310
350 IF D = 0 THEN LET D = 1
360 LET Z = Z - D
370 IF Z = 0 THEN LET S = 1
380 FOR A = 1 TO Z
390 LET A(A) = 52
400 NEXT A
410 FOR A = Z + 1 TO 32
420 LET A(A) = 0
430 NEXT A
440 CLS
450 GOTO 70

```

Pfeilwerfen

Dieses IK-Programm zeigt, wie man die REM-Anweisung dazu benutzt, DATEN für späteres Lesen zu speichern und so die im ZX80 BASIC fehlende READ/DATA-Funktion zu ersetzen. Bei diesem Spiel können zwei Spieler unter drei Würfeln wählen, die 250 Gesamtpunkte erbringen sollen. Das Ergebnis Ihrer Entscheidung ist nicht rein zufällig, und Sie können ganz bestimmte Strategien entwickeln, die verschiedene Ergebnisse bringen. Entwickeln Sie im Laufe einiger Spiele Ihre Strategie, ehe Sie einen Freund zum Wettkampf herausfordern. Die Punktzahl von Spieler 1 wird in Adresse 16541 gespeichert (beim ZX80 mit altem ROM) und die von Spieler 2 in 16452. Diese werden bei Beginn eines neuen Spiels mit den Zeilen 20 oder 30 wieder auf Null gesetzt. Nur in diese beiden Adressen werden neue Werte gePOKEt (geschrieben); deshalb müssen nur sie auf Null gesetzt werden. Die übrigen — die Werte der »Pfeilwürfel« — werden nur gePEEKt (gelesen). Die Werte aus der REM-Anweisung werden mit 1 addiert und die Ergebnisse in den PRINT-Zeilen 1050, 1060 und 1070 mit 10 multipliziert.

```

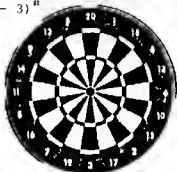
10 REM 8 shiftQ shiftW shiftE shiftW space shiftW
    space shiftW shiftE shiftE space shiftE
    space shiftE shiftD shiftE 4spaces
20 POKE 16451, 0
30 POKE 16452, 0
40 PRINT "WELCHER WURF SPIELER 1 (1 ÷ 3)"
50 LET Z = 1
60 INPUT A
70 IF A < 1 OR A > 3 THEN GOTO 60
80 LET A = A + 1
90 CLS
100 GOSUB 10000
110 CLEAR

```

```

120 PRINT
130 PRINT "WELCHER WURF SPIELER 2 (1 - 3)"
140 INPUT A
150 LET Z = 2
160 IF A < 1 OR A > 3 THEN GOTO 140
170 LET A = A + 1
180 PRINT
190 GOSUB 1000
200 PRINT
210 PRINT "N/L FUER NAECHSTEN WURF"
220 INPUT A$
230 IF NOT A$ = "" THEN STOP
240 CLS
250 GOTO 40
1000 LET C = 1 + RND(12)
1010 IF A = PEEK(16426 + C) THEN LET J = PEEK(16450 + Z)
1020 IF NOT A = PEEK(16426 + C) THEN GOTO 1000
1030 POKE 16450 + Z, J + PEEK(16427 + C)
1040 IF PEEK(16427 + C) = 6 THEN PRINT "INS SCHWARZE"
1050 PRINT "SIE HABEN "; 10*PEEK(16427 + C); " VON
      A * "; A - 1
1060 IF Z = 1 THEN PRINT "SUMME SPIELER 1: ";
      10*PEEK(16451)
1070 IF Z = 2 THEN PRINT "SUMME SPIELER 2: ";
      10*PEEK(16452)
1080 IF 10*PEEK(16450 + Z) > 250 THEN GOTO 2000
1090 RETURN
2000 CLS
2010 PRINT "SPIELER ";Z;" IST SIEGER"
2020 PRINT "SPIELER 1: ";10*PEEK(16451)
2030 PRINT "SPIELER 2: ";10*PEEK(16452)
2040 CLEAR
2050 PRINT "BOING....";
2060 GOTO 2050

```



Reversi

So wurde in der viktorianischen Zeit eine sehr beliebte Abwandlung des Dame-Spiels genannt (auch eine frühe Version von Othello erhielt diesen Namen, aber das ist eine andere Geschichte). Hier ist die ZX80- und ZX81-Version des Spiels. Gespielt wird auf einem normalen Dame-Brett. Sie fangen auf der rechten Seite an, der Computer auf der linken. Es gelten die üblichen Dame-Regeln (nur in schräger Richtung ziehen, schlagen, indem man über einen gegnerischen Stein in ein leeres Feld springt) mit einigen Ausnahmen. Es gibt weder Mehrfachsprünge noch Damen. Außerdem können Sie beliebig vorwärts oder rückwärts ziehen (als ob Sie lauter Damen hätten). Aber der Hauptunterschied zwischen REVERSI und DAME — und der ganze Zweck dieses Spiels — ist das Ergebnis des Schlagens. Beim gewöhnlichen Damenspiel nehmen Sie den gegnerischen Stein vom Brett. Bei Reversi kehrt sich der Stein um in einen Ihrer Steine («reverse» heißt im

Englischen umgekehrt - daher der Name des Spiels). Sieger ist, wer zuerst acht Steine »umgekehrt« hat.
 ZWEI DRINGENDE WARNUNGEN: Manchmal gerät das Spiel in einen Kreislauf von ICH NEHME DEINEN STEIN, DU NIMMST IHN ZURÜCK. Wenn das geschieht, ziehen Sie mit einem anderen Stein, sonst sitzen Sie immer noch beim gleichen Spiel, wenn der Computer sich in seine Bestandteile auflöst. Die zweite Warnung: Das Spiel macht in hohen Grade süchtig. Und noch etwas: Sie brauchen dafür mindestens 4K.

```

100  GOTO 9000
200  OOSUB 5000
350  LET Q = 0
400  IF SI = 8 THEN LET Q = 1
500  IF SM = B THEN LET Q = 2
1000  IF Q > 0 THEN GOTO 5000
1010  PRINT
1020  IF A$ > "" THEN PRINT "IHR LETZTER ZUG WAR NACH";A$
1030  PRINT "DIESER ZUG VON? (BUCHSTABE,ZAHL)"
1040  INPUT B$
1050  PRINT B$;" NACH?"
1060  INPUT C$
1070  LET A$ = C$
1080  FOR W = 1 TO 2
1090  IF W = 1 THEN LET E$ = B$
1095  IF W = 2 THEN LET E$ = C$
1100  LET Y(W) = -50*(E$ = "C4") - 62*(E$ = "A2") - 49*(E$ = "A4")
    - 36*(E$ = "A6") - 23*(E$ = "A8") - 69*(E$ = "B1")
    - 56*(E$ = "B3") - 43*(E$ = "B5") - 63*(E$ =
    "C2") - 37*(E$ = "C6") - 24*(E$ = "C8") - 74*
    (E$ = "D1") - 57*(E$ = "D3") - 44*(E$ = "D5")
    - 31*(E$ = "D7") - 64*(E$ = "E2") - 51*(E$ =
    "E4") - 38*(E$ = "E6") - 25*(E$ = "E8") - 71*
    (E$ = "F1") - 58*(E$ = "F3") - 45*(E$ = "F5")
    - 32*(E$ = "F7") - 65*(E$ = "G2") - 52*(E$ =
    "G4") - 39*(E$ = "G6") - 26*(E$ = "G8") - 72*
    (E$ = "H1") - 59*(E$ = "H3") - 46*(E$ = "H5")
    - 33*(E$ = "H7") - 30*(E$ = "B7")
1110  NEXT W
1120  LET A(Y(2)) = 1
1130  LET A(Y(1)) = 0
1140  IF ABS(Y(1) - Y(2)) > 7 THEN LET SM = SM + 1
1150  IF Y(1) - Y(2) = 12 THEN LET A(Y(1) - 6) = 1
1160  IF Y(1) - Y(2) = 14 THEN LET A(Y(1) - 7) = 1
1170  IF Y(2) - Y(1) = 12 THEN LET A(Y(2) - 6) = 1
1180  IF Y(2) - Y(1) = 14 THEN LET A(Y(2) - 7) = 1
1190  LET MOVE = 1
1200  GOSUB 5000

2000  REM COMPUTERZUEGE
2005  LET X = 0
2010  FOR Z = 23 TO 72
2020  IF NOT A(Z) = 9 THEN GOTO 2080
2040  IF A(Z + 14) = 0 AND A(Z + 7) = 1 THEN LET X = 14
2050  IF X = 0 AND A(Z + 12) = 0 AND A(Z + 6) = 1
    THEN LET X = 12
  
```

```

2060 IF X = 0 AND A(Z - 14) = 0 AND A(Z - 7) = 1
      THEN LET X = -14
2070 IF X = 0 AND A(Z - 12) = 0 AND A(Z - 6) = 1
      THEN LET X = -12
2080 IF X = 0 THEN NEXT Z
2090 IF X = 0 THEN GOTO 3000
2100 LET SI = SI + 1
2105 LET A(Z) = 0
2110 LET A(Z + X) = 9
2120 LET A(Z + X/2) = 9
2130 GOTO 20

3000 REM COMPUTER ZIEHT UMSICHTIG
3005 LET X = 0
3015 LET Y = 0
3030 LET Z = 22 + RND( 50 )
3040 LET Y = Y + 1
3050 IF Y < 50 AND NOT A(Z) = 9 THEN GOTO 3030
3060 IF X = 0 AND A(Z - 6) = 0 AND A(Z - 12) = 0
      THEN LET X = -6
3070 IF X = 0 AND A(Z - 7) = 0 AND A(Z - 14) = 0
      THEN LET X = -7
3080 IF X = 0 AND A(Z + 6) = 0 AND A(Z + 12) = 0
      THEN LET X = 6
3090 IF X = 0 AND A(Z + 7) = 0 AND A(Z + 14) = 0
      THEN LET X = 7
3100 IF X = 0 AND Y < 50 THEN GOTO 3030
3110 IF X = 0 AND Y > 49 THEN GOTO 4000
3120 LET A(Z) = 0
3130 LET A(Z + X) = 9
3140 GOTO 20

4000 REM
4010 LET Y = 0
4020 LET Z = 22 + RND(50)
4030 LET Y = Y + 1
4040 IF Y 50 AND NOT A(Z) = 9 THEN GOTO 4020
4050 IF A(Z + 7) = 0 THEN LET X = 7
4060 IF X = 0 AND A(Z + 6) = 0 THEN LET X = 6
4070 IF X = 0 AND A(Z - 6) = 0 THEN LET X = -6
4080 IF X = 0 AND A(Z - 7) = 0 THEN LET X = -7
4090 IF X = 0 AND Y < 50 THEN GOTO 4020
4100 IF X = 0 AND Y > 49 THEN GOTO 4500
4110 LET A(Z + X) = 9
4120 LET A(Z) = 0
4130 GOTO 20
4500 LET Q = 2
4510 GOTO 40

```

(Hinweis: Jedes folgende "/" steht für SHIFT A)

```

5000 REM PRINT BOARD
5002 LET US$ = ""
5005 CLS
5010 PRINT
5012 PRINT
5013 PRINT

```



```

5015 PRINT "ZX80 * ;SI,,, "MENSCH ";SM
5040 PRINT
5045 PRINT " * * * * * 12345678"
5050 PRINT " 4spaces shiftF 8shiftT shiftD"
5060 PRINT " * * * A";CHR$(130);"/";A(62);"/";A(49);"/";
      A(36);"/";A(23);"shiftQ"

5070 PRINT " * * * B";CHR$(130);A(69);"/";A(56);"/";A(43);
      "/";A(30);"/ shiftQ"
5080 PRINT " * * * C";CHR$(130);"/";A(65);"/";A(50);"/";
      A(37);"/";A(24);"shiftQ"
5090 PRINT " * * * D";CHR$(130);A(70);"/";A(57);"/";A(44);
      "/";A(31);"/ shiftQ"
5100 PRINT " * * * E";CHR$(130);"/";A(64);"/";A(51);"/";
      A(38);"/";A(25);"shiftQ"
5110 PRINT " * * * F";CHR$(130);A(71);"/";A(58);"/";A(45);
      "/";A(32);"/ shiftQ"
5120 PRINT " * * * G";CHR$(130);"/";A(65);"/";A(52);"/";
      A(39);"/";A(26);" shiftQ"
5125 PRINT " * * * H";CHR$(130);A(72);"/";A(59);"/";A(46);
      "/";A(33);"/ shiftQ"
5130 PRINT " 4spaces shiftR 8shiftQ shiftE"
5135 PRINT " * * * * * 12345678"
5140 IF Q = 1 THEN PRINT "ICH GEWINNE"
5141 IF Q = 2 THEN PRINT "SIE GEWINNEN"
5142 IF Q > 0 THEN STOP
5143 IF MOVE = 1 THEN PRINT "IHR ZUG WAR NACH ";C%
5144 IF MOVE = 1 THEN INPUT U$
5145 IF MOVE = 1 AND U$ = "S" THEN STOP
5150 LET MOVE = 0
5160 RETURN

9000 DIM A(92)
9005 LET MOVE = 0
9010 LET A$ = ""
9015 LET Q = 0
9020 LET SI = 0
9030 LET SM = 0
9040 FOR A = 1 TO 92
9050 LET A(A) = 2
9060 NEXT A
9070 FOR A = 23 TO 39
9080 IF A = 29 OR A = 28 OR A = 27 OR A = 34 OR A = 35
      THEN GOTO 9100
9090 LET A(A) = 1
9100 NEXT A
9105 DIM Y(2)

9110 FOR A = 43 TO 52
9120 IF A = 47 OR A = 48 THEN GOTO 9140
9130 LET A(A) = 0
9140 NEXT A
9150 FOR A = 56 TO 72
9160 IF A = 60 OR A = 61 OR A = 66 OR A = 67 OR A = 68
      THEN GOTO 9180
9170 LET A(A) = 9
9180 NEXT A
9190 PRINT
9200 PRINT "DARF ICH ZUERST "

```

```

9120 PRINT " ZIEHEN? (J/N) "
9220 INPUT P$
9230 IF P$ = "J" THEN GOTO 2000
9240 GOTO 20

```

Ascot

Fünf kleine Pferde, die überzeugend als Buchstaben A bis E getarnt sind, laufen den 4K-Bildschirm hinauf und wieder hinab. Wenn die Ziellinie erreicht ist, bleibt das Bild eine Zeitlang stehen und zeigt die Pferde sowie die Punkte, die jeder Reiter für seinen Reitstil erhält. Sobald Sie die Ergebnisse gelesen (und die Gewinne von Ihren Freunden kassiert) haben, wird das Bild automatisch wieder »lebendig«, und ein neues Rennen ist im Gange. Dieses Programm ist ein interessantes Beispiel für Graphikzeichen, die über den gesamten Bildschirm gehen.

(Anmerkung: Zeilen 10 bis 130 sind das »Vasey moving display« (Vasey's bewegte Bildschirmanzeige), die in einigen weiteren Programmen dieses Buchs verwendet wird. Die erste POKE-Adresse in Zeile 30 sollte bei 4K-Programmen wie angegeben 19000 sein. Die Routine ist urheberrechtlich geschützt C P Vasey 1981 und darf weder zum Verkauf oder zur Veröffentlichung angebotenes Produkt oder Programm noch als Teil eines solchen verwendet werden.)

```

10 REM GDE006GDC205012001D9GDC2051003CDAL01060810FE2A1E4023
    221E407CDE00GB23D8FE3E3B322340065E10FED3FE3EEC06192A
    0C40CBFCGDAD013EF50428FD352318CA
20 FOR A = 0 TO 67
30 POKE 19000 + A, 16*(PEEK(16427 + 2*A) - 2B) + PEEK
    (16428 + 2*A) - 2B
40 NEXT A
50 GOTD 9000
100 POKE 16414, T
110 POKE 16415, 255
120 LET XX = .USR(19000)
130 RETURN
300 LET A = A - 1 + RND(2)
310 POKE 33*ABS(A - 18) + 10 + PEEK(G) + PEEK(H)*256,3B
330 LET B = B - 1 + RND(2)
340 POKE 33*ABS(B - 18) + 13 + PEEK(G) + PEEK(H)*256,39
350 LET C = C - 1 + RND(2)
360 POKE 33*ABS(C - 18) + 16 + PEEK(G) + PEEK(H)*256,40
370 LET D = D - 1 + RND(2)
380 POKE 33*ABS(D - 18) + 19 + PEEK(G) + PEEK(H)*256,41
390 LET E = E - 1 + RND(2)
400 PDKE 33*ABS(E - 18) + 22 + PEEK(G) + PEEK(H)*256,42
410 GDSU8 100
2000 IF A > 35 OR B > 35 OR C > 35 OR D > 35 OR E > 35 THEN
    GOTD 9500

```

```

3000 POKE 33*ABS(A - 18) + 10 + PEEK(G) + PEEK(H)*256,128
3010 POKE 33*ABS(B - 18) + 13 + PEEK(G) + PEEK(H)*256,128
3020 POKE 33*ABS(C - 18) + 16 + PEEK(G) + PEEK(H)*256,128
3030 POKE 33*ABS(D - 18) + 19 + PEEK(G) + PEEK(H)*256,128
3040 POKE 33*ABS(E - 18) + 22 + PEEK(G) + PEEK(H)*256,128
3050 GOTO 3000
9000 LET XX = 0
9005 CLS
9010 LET A = 1
9015 LET B = 1
9020 LET C = 1
9025 LET D = 1
9030 LET E = 1
9035 LET G = 16396
9040 LET H = G + 1
9045 LET A$ = CHR$(128);CHR$(128);CHR$(128);CHR$(128)
9050 LET T = 240
9060 FOR F = 1 TO 18
9070 PRINT "shiftA 5spaces *";A$;A$;A$;A$;" 5spaces shiftA"
9080 NEXT F
9090 GOTO 3000
9500 PRINT "DAS RENNEN IST AUS"
9510 PRINT " * * * * ENDERGEBNIS: A * ";A;" * * * B * ";B
9520 PRINT " * * * * ";C;" * * * D * ";D;" * * * E * ";E
9525 LET T = 0
9530 GOSUB 1000
9550 RUN 9000

```

Anti-Galgen

Dies ist, wie Sie aus dem Namen gefolgert haben, ein umgekehrtes GALGEN-Spiel. Sie denken sich ein Wort aus, und der Computer versucht, es zu erraten. Zu Beginn fragt der Computer, wieviele Buchstaben das Wort hat. Dann erscheint ZEICHEN? auf den Bildschirm. Geben Sie das Zeichen ein, das Sie für freie Stellen in Ihrem Wort verwenden wollen (+, *, - oder was immer). Dann rät der ZX80 einen Buchstaben. Kommt dieser Buchstabe in Ihrem Wort vor, dann geben Sie die Stellung des Buchstabens im Wort an. Das heißt, wenn ihr Wort RIPPE lautet und der Computer rät »E«, geben Sie »5« ein. Ist der Buchstabe falsch, geben Sie »0« ein. Nach jedem richtigen Buchstaben wartet der Computer so lange, bis Sie »0« eingeben, damit Doppelbuchstaben zu berücksichtigt werden. Wenn er also auf »P« gekommen ist, antworten Sie mit »3«, NEWLINE, »4«, NEWLINE, »0«. Dieses Spiel macht großen Spaß, und Sie werden feststellen, daß der ZX81 eine viel größere Chance hat, Ihr Wort auf zehnmal zu erraten, wenn Sie sich ein langes Wort ausdenken.

```

10 REM ETANRISHDLFCMUOYFWBJKQXVZ
20 LET L = 10
30 PRINT "WORTLAENGE? "
40 INPUT N

```

```

50 PRINT "ZEICHEN?"
60 INPUT Q
70 LET Q = CODE(Q)
80 DIM A(26)
90 DIM G(N)
100 DIM O(N)
110 FOR Z = 1 TO 26
120 LET A(Z) = PEEK (16426 + Z)
130 IF Z < N + 1 THEN LET G(Z) = Q
140 NEXT Z
150 LET Z = RND(3)
160 LET AS = CHR$(A(Z))
170 FOR J = Z TO 25
180 LET A(J) = A(J + 1)
190 NEXT J
200 LET A = 0
210 CLS
220 PRINT ,
230 FOR Z = 1 TO N
240 PRINT CHR$(G(Z));
250 NEXT Z
260 PRINT
270 PRINT
280 PRINT , "LEBEN="; L
290 PRINT , "ICH RATE "; AS
300 INPUT B
310 IF B = 0 THEN GOTO 350
320 LET A = 1
330 LET G(B) = CODE(AS)
340 GOTO 210
350 LET F = 0
360 FOR Z = 1 TO N
370 IF G(Z) = Q THEN LET F = 1
380 NEXT Z
390 IF F = 0 THEN PRINT , "ICH GEWINNE "
400 IF F = 0 THEN STOP
410 IF A = 0 THEN LET L = L - 1
420 IF L > 0 THEN GOTO 150
430 PRINT , "SIE GEWINNEN"

```



Schneckenrennen

Vier Schnecken kriechen (immer schneller) von rechts nach links über den Bildschirm. Sie tragen Nummern auf dem Rücken. Eigentlich ist es nicht ganz so, aber Sie werden sehen, was wir meinen sobald Sie das Programm laufen lassen. Wenn Sie unternehmungslustig sind, können Sie kleine Autos oder was immer verwenden, und wenn Sie mehr als 1K haben, können Sie das Programm leicht auf acht oder mehr Schnecken oder Fahrzeuge erweitern.

ZEILEN 10 bis 40 Vasey's bewegte Bildschirmanzeige. Die erste POKE-Adresse in Zeile 30 ist 17270.

```
50      GOTO 200
100     POKE 16414, 200
110     POKE 16415, 255
120     LET XX = USR(17270)
130     RETURN

200     LET C = 0
210     LET E = 0
220     LET F = 0
230     LET D = 0
240     LET C = C + RND(3) - 1
250     LET D = D + RND(3) - 1
260     LET E = E + RND(3) - 1
270     LET F = F + RND(3) - 1
280     FOR A = 1 TO 28 - C
290     PRINT " * ";
300     NEXT A
310     PRINT "shiftt 1 shiftA"
320     PRINT
330     FOR A = 1 TO 28 - D
340     PRINT " * ";
350     NEXT A
360     PRINT "shiftt 2 shiftA"
370     PRINT
380     FOR A = 1 TO 28 - E
390     PRINT " * ";
400     NEXT A
410     PRINT "shiftt 3 shiftA"
420     PRINT
430     FOR A = 1 TO 28 - F
440     PRINT " * ";
450     NEXT A
460     PRINT "shiftt 4 shiftA"
470     IF E > 26 OR D > 26 OR C > 26 OR F > 26 THEN STOP
480     GOSUB 100
490     CLS
500     GOTO 240
```

Einarmiger Bandit

Dieses IK-Programm simuliert einen Geldspielautomaten, der genauso funktioniert wie die, die in Kneipen herumstehen, außer daß das gewonnene und verlorene Geld nur in den ZX80 Variablenspeicher geht. Die Auszahlung erfolgt mit ungefähr der gleichen Häufigkeit wie bei einem echten Automaten. Der Trommelinhalt und die Bedingungen, unter denen er ausgeschüttet wird, sind in der REM-Anweisung Zeile 10 gespeichert. Es ist wichtig, das Programm genau wie aufgelistet einzugeben, damit nicht ein komischer Automat dabei herauskommt. Der Jackpot ist die mittlere der drei Trommeln und zahlt aus, wenn in beliebiger Richtung drei in einer Reihe erscheinen außer bei BAR. Sie müssen für jedes Spiel bezahlen. Drücken Sie »Ø« und dann NEWLINE, um den Griff zu ziehen. Wenn die HALTE-Option kommt, geben Sie die Nummer(n) der Trommel(n) ein, die HALTEN sollen, mit jeweils einen NEWLINE zwischen den Nummern, und dann »Ø«, um den Automaten wieder in Gang zu setzen.

```

10 REM XCHERRYLEMON., PLUM, ORANGE * BELL * ØØØØØØ111111
    2222223333344
20 DIM A(8)
30 DIM H(5)
40 LET A = 200
50 LET B = Ø
60 FOR Z = B TO 5
70 LET H(Z) = Ø
80 NEXT Z
90 FOR Z = Ø TO 8
100 IF H(Z - 3*(Z/3)) = 1 THEN GOTO 120
110 LET A(Z) = PEEK(16457 + RND(25)) - 20
120 IF A(Z) = 4 THEN LET H( Z - 3*(Z/3) + 3) = 1
130 NEXT Z
140 LET W = Ø
150 IF A(3) = A(4) THEN LET W = 10
160 IF A(4) = A(5) AND W = 10 THEN LET W = 10*A(3) + 10
170 IF H(3)*H(4)*H(5) = 1 THEN LET W = 100
180 LET A = A + W - 5
190 FOR Z = Ø TO 2
200 LET H(Z) = Ø
210 NEXT Z
220 LET H = Ø
230 IF A < 60 + RND(280) THEN LET H = 1
240 CLS
250 PRINT
260 FOR Z = Ø TO 8
270 PRINT " * * * ";
280 FOR J = 2 TO 7
290 PRINT CHRØ(PEEK(16426 + 6*A(Z) + J));
300 NEXT J
310 IF 3*((Z + 1)/3) = Z + 1 THEN PRINT
320 IF 3*((Z + 1)/3) = Z + 1 THEN PRINT

```

```

330 NEXT Z
340 PRINT
350 FOR Z = 0 TO 2
360 IF H(Z) = 1 THEN PRINT "          GEHALTEN";
370 IF H(Z) = 0 THEN PRINT " 9 spaces";
380 NEXT Z
390 FOR Z = 1 TO 5
400 PRINT
410 NEXT Z
420 IF W > 0 THEN PRINT ", ZAHLT "; W
430 PRINT ", SIE HABEN JETZT"; A; "P"
440 IF H = 1 THEN PRINT "HALTEN ODER ";
450 PRINT "STARTEN"
460 INPUT N
470 LET B = 3
480 IF H*N = 0 THEN GOTO 60
490 LET H(N - 1) = 1 - H(N - 1)
500 GOTO 240

```

Craps

Dieses Spiel bezeichnet Skip Frey in seinen Buch »The Complete Book of Dice Games« (Alle Würfelspiele) als »das erste Würfelspiel«. Laut Mr. Frey »spielt man es überall, vom Hinterhof bis zu den piekfürnen Kasinos in Las Vegas und Monte Carlo«. Trotz dieser glühenden Beschreibung kann es — mit einem Computer gespielt — ganz schön langweilig werden. Schließlich besteht das Spiel darin, zu würfeln, und wenn Ihr guter alter ZX80 das erledigt, bleibt für Sie nicht mehr viel zu tun. Deshalb haben wir das Programm ein wenig ausgebaut, damit Sie nicht während des Spiels einschlafen. Bei diesem Craps-Programm erhalten Sie ein Startkapital von 20 DM, das sich je nach Ihrem Würfelglück vergrößert oder verkleinert.

CRAPS-AUSDRÜCKE:

- TREFFER** 7 oder 11 beim ersten Wurf ist ein TREFFER. Mit einem solchen Wurf haben Sie gewonnen.
- CRAPS** 2, 3 oder 12 beim ersten Wurf nennt man CRAPS. Mit einem solchen Wurf haben Sie verloren.
- AUGENZAHL** 4, 5, 6, 8, 9 oder 10 beim ersten Wurf wird Ihre AUGENZAHL. Im Programm ist die Variable E Ihre Augenzahl.

Wenn Sie weder einen TREFFER noch CRAPS gewürfelt haben, würfeln Sie weiter, bis Sie wieder Ihre Augenzahl würfeln. In diesem Spiel gewinnen Sie einen Betrag von

25 DM, wenn Sie Ihre Augenzahl würfeln (siehe Zeile 270). Wenn Sie aber, und das ist ein großes Aber, wenn Sie eine 7 werfen, ehe Ihre Augenzahl kommt, verlieren Sie (Zeile 120). Das Programm zieht Ihnen 3 DM ab sowie für jeden während des Spiels durchgeführten Wurf 1 DM. Solange Sie ein Spiel mit 1 DM oder mehr beenden, bietet Ihnen bei diesem IK-Programm der ZX80 ein weiteres Spiel an.

```

5      LET M = 20
10     LET A = 0
20     LET E = 0
30     PRINT "N/L DRUECKEN ZUM WUERFELN"
40     INPUT A$
50     GOSUB 320
60     LET B = RND(6)
70     LET C = RND(6)
80     LET D = B + C
90     LET A = A + 1
95     IF A = 6 THEN CLS
97     IF A = 6 THEN LET A = 2
100    IF A = 1 THEN GOTO 150
110    IF D = E THEN GOTO 270
120    IF D = 7 THEN GOTO 300
130    PRINT "DIE WUERFEL";B;" ";C,"ERGEBEN ";D
140    GOTO 40
150    IF D = 7 OR D = 11 THEN GOTO 190
160    IF D < 4 OR D = 12 THEN GOTO 210
170    LET E = D
180    GOTO 130
190    PRINT "SIE WUERFELTEN ";D;" _UND GEWINNEN"
195    LET M = M + 5 + A
200    GOTO 220
210    PRINT "IHR PECH, MIT ";D;" VERLIEREN SIE"
220    PRINT "SIE HABEN ";M
222    IF M < 1 THEN STOP
225    PRINT ",,.,.,,"NOCH EIN SPIEL?"
230    INPUT A$
240    CLS
250    IF NOT A$ = "N" THEN GOTO 10,
260    STOP
270    PRINT "DIESMAL HABEN SIE ";D
280    LET M = M + 5 + A
290    GOTO 220
300    PRINT "BLOEDMANN, VERPATZT MIT ";D
305    LET M = M - 3 - A
310    GOTO 220
320    FOR F = 1 TO 100
330    NEXT F
340    RETURN

```


Ungomoku

Diese Version des angeblich orientalischen Spiels GO-MOKU haben wir UNGOMOKU genannt, weil es nicht besonders gut spielt (das ist ein wenig tiefgestapelt!). Es ist jedoch ein interessantes Spiel, bei dem sowohl Spielbrett als auch Spielstand in einer REM-Anweisung gespeichert sind, die sich entsprechend dem Spielverlauf ändert. Das Ziel ist bei diesem 1K-Spiel (mit altem ROM, bei Maschinen mit neuem ROM benötigt man mehr Speicher), entweder waagrecht, senkrecht oder schräg eine Fünferreihe zu bilden. Das Programm hat keine Einrichtung, um den Computer erkennen zu lassen, wann das Spiel aus ist oder wer gewonnen hat.

Sie können das Spiel jederzeit mit einem »X« beenden, wenn der Computer Ihren nächsten Zug anfordert. Ansonsten geben Sie laut nachstehendem Schlüssel die Nummer des Feldes ein, auf das Sie Ihren Stein setzen wollen. Wenn Sie sich lange genug mit dem ZX80 gemessen haben, können Sie das Spiel in AUTOUNGOMOKU umwandeln, indem Sie Zeile 20 löschen, Zeile 150 verändern in LET A=RND(49) und Zeile 140 in LET C=RND(10). Dann fügen Sie hinzu: 175 INPUT A\$ Kontrollieren Sie das Brett nach jeweils zwei Zügen und lassen Sie den gewinnen, der als erster eine Dreierreihe in beliebiger Richtung zustandebringt.

Schlüssel für die Züge:

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	32	33	34	35
36	37	38	39	40	41	42
43	44	45	46	47	48	49

```
10 REM (49 mal "S" DRUECKEN)
20 RANDOMISE
30 FOR E = 16427 TO 16475
40 PRINT E, 18
50 NEXT E
60 LET D = 0
70 PRINT
80 PRINT
90 PRINT ,
100 FOR E = 16427 TO 16475
110 LET D = D + 1
```

```

120 PRINT CHR$(PEEK(E));" * ";
130 IF 7*(D/7) = D THEN PRINT " ",
140 NEXT E
150 INPUT A
160 IF A < 1 OR A > 49 OR NOT PEEK(16426 + A) = 18
    THEN GOTO 150
170 POKE 16426, 180
180 CLS
190 LET Z = 0
200 LET C = - 2 + RND(3)
210 LET F = Z + 16426 + A + C
220 IF NOT PEEK(F) = 18 THEN LET Z = Z + 1
230 IF Z = 1 THEN LET A = A + 7 - C
240 IF Z = 2 THEN LET A = A - 8
250 IF Z = 3 THEN LET A = A + 2
260 IF Z = 4 THEN LET A = A + 8
270 IF Z > 4 THEN GOTO 190
280 IF Z > 0 THEN GOTO 220
290 IF A + C < 1 OR A + C > 49 THEN GOTO 190
300 POKE F, 189
310 RUN 60

```



Boogie Woogie

Dieses IK-Programm enthält eine Art Leiterspiel auf einem Brett mit 24 Feldern. Sie würfeln um die Zahl der Felder, die Sie vorrücken dürfen.

```

10 DIM A(2)
20 RANDOMISE
30 LET A(1) = 0
40 LET A(2) = 0
50 FOR Z = 1 TO 2
60 GOSUB 1000
70 IF J < 0 THEN LET J = 0
80 PRINT "SPIELER ";Z;" IHR WUERFEL ZEIGT ";J
90 PRINT "SIE SIND NUN AUF ";A(Z)
100 FOR W = 0 TO A(Z)

```

```

110 PRINT CHR$(128);CHR$(129);"shiftA";
120 NEXT W
130 PRINT
140 PRINT
150 NEXT Z
160 IF A(1) > 23 OR A(2) > 23 THEN GOTO 200
170 INPUT A$
180 CLS
190 GOTO 50
200 CLS
210 PRINT "SPIELER "; -1*(A(1)>A(2)) - 2*(A(2)>A(1));
      "          SIEGT MIT"
220 PRINT ,ABS(A(1) - A(2))*173;" PUNKTEN "
230 POKE 16421, 24
240 STOP

10000 FOR G = 1 TO RND(25)
1010 LET J = RND(6) - RND(2)
1020 NEXT G
1030 LET A(Z) = A(Z) + J
1040 IF A(Z) = 5 OR A(Z) = 17 THEN GOTO 10000
1050 LET Y = -4*(A(Z) = 2 OR A(Z) = 14) + 2*(A(Z) = 3 OR A(Z)
      = 15) + 3*(A(Z) = 4 OR A(Z) = 16) +
      (A(Z) = 7 OR A(Z) = 19) + (RND(4))*
      (A(Z) = 10 OR A(Z) = 22)
1060 LET A(Z) = A(Z) + Y
1070 IF A(Z) < 0 THEN LET A(Z) = 0
1080 RETURN

```

Belagerung

Dieses recht frustrierende Spiel setzt den 1K-Speicher eines ZX80 mit altem Rom sehr rationell ein. Sie sind ein Soldat (eigentlich sind Sie der Buchstabe X, aber das hier ist ein ZX80 und kein IBM HORROR 2017), der versucht, feindliches Armeegebiet zu durchqueren (der versucht, von der rechten auf die linke Bildschirmseite zu gelangen), ohne auf einen Feind zu treten (schwarzer Fleck) oder zufällig mit einem zusammenzustoßen. Aber dieses Spiel können Sie nicht gewinnen. Kaum haben Sie das Feindgebiet hinter sich, werden Sie schon wieder auf Ihren Ausgangspunkt zurückgeworfen, um Ihren unermüdlichen Marsch durch eine ständig zunehmende Feindesschar erneut aufzunehmen. Wenn es Sie endlich erwischt, erhalten Sie eine Punktzahl je nachdem, wie lange Sie überlebt haben. Alles über 132 ist sehr gut. Mit »7« und anschließend NEWLINE gehen Sie nach oben, mit »6« nach unten und mit »5« vorwärts.

```

10 GOSUB 190
20 IF PEEK (C*33 + D + 1 + PEEK(Z) + PEEK (Z + 1)*256) = 61
      OR PEEK (Y*33 + X + 1 + PEEK(Z) + PEEK (Z + 1)
      *256) = 128 THEN GOTO 170
30 POKE Y*33 + X + 1 + PEEK(Z) + PEEK(Z + 1)*256, 61
40 POKE C*33 + D + 1 + PEEK(Z) + PEEK(Z + 1)*256, 128

```

```

50 INPUT A$
60 LET K = K + 1
70 POKE Y*33 + X + 1 + PEEK(Z) + PEEK(Z + 1)*256, 0
80 IF A$ = "5" THEN LET X = X - 1
90 IF A$ = "7" THEN LET Y = Y - 1
100 IF A$ = "6" THEN LET Y = Y + 1
110 LET C = RND(8)
120 LET D = RND(30)
130 IF X < 2 THEN LET X = 31
140 IF Y < 2 THEN LET Y = 2
150 IF Y > 9 THEN LET Y = 8
160 GOTO 20
170 PRINT "IHRE PUNKTE: "; K
180 STOP
190 FOR J = 1 TO 10
200 PRINT " ",
210 NEXT J
220 LET X = 31
230 LET Y = 2
240 LET Z = 16396
250 LET C = 1
260 LET D = 1
270 RETURN

```

Kampf

Bei diesem Spiel steht Ihre Geschicklichkeit gegen fünf schwarze Räubergestalten. Bei Spielbeginn werden Sie — und die lästigen schwarzen Gestalten — nach dem Zufallsprinzip innerhalb einer Umrandung auf dem Bildschirm aufgestellt. Sie bewegen sich, indem Sie einen Buchstaben eingeben (»N« für Norden, »S« für Süden, »O« für Osten, »W« für Westen oder »Q«, falls Sie das Spiel beenden wollen). Wollen Sie in gleicher Richtung weitergehen, brauchen Sie nur NEWLINE zu drücken, wenn die Eingabe-Aufforderung kommt. Eine der schwarzen Gestalten bewegt sich jeweils. Sie sind das Dollarzeichen (\$) und sollen versuchen, auf die schwarzen Gestalten zu springen und sie damit alle auszulöschen, ehe die Ihnen zur Verfügung stehenden 20 Bewegungen aufgebraucht sind.

Wenn Sie allerdings in die Nähe einer Gestalt kommen, laufen Sie Gefahr, daß diese auf Sie springt. Wenn das passiert, ist das Spiel im allgemeinen aus. Sicher sind Sie so lange, wie Sie über drei Felder von einer Gestalt entfernt sind.

Ihre Punktzahl erscheint links von der Umrandung (die obere Zahl), während die untere Zahl Ihre Bewegungen abzählt (es wird nur die letzte Ziffer angegeben). Das Spiel wird dadurch erschwert, daß die ausgelöschten Gestalten nicht wegbleiben wollen und irgendwann

wieder auftauchen, um Sie zu plagen. Wenn eine Gestalt auf Sie gesprungen ist, sind Sie — wie schon gesagt — im allgemeinen erledigt, aber eine wohlwollende Programmzeile (910) läßt Sie von Zeit zu Zeit entkommen. Noch schwieriger wird es dadurch, daß ein Programmiertrick Sie hin und wieder vom Bildschirm verschwinden läßt, so daß Ihre nächste Bewegung »blind« erfolgen muß. Bei der darauffolgenden Bewegung werden Sie jedoch wieder sichtbar, außer wenn Ihnen etwas passiert ist.

```

10 - 130 VASEY MOVING DISPLAY (A = 19000, line 50 GOTO 220)
200 POKE Y * 33 + X + 1 + PEEK(16396) + PEEK(16397)*256, K
210 RETURN
220 LET XX = 0
230 GOTO 9000
400 PRINT "RICHTUNG? (N S O W) "
500 LET Y = 11
502 LET MOVE = MOVE + 1
503 IF MOVE = 20 THEN LET T = 0
504 IF MOVE = 20 THEN GOSUB 1000
505 IF MOVE = 20 THEN GOTO 9500
510 LET X = 3
520 LET K = CODE(STR$(SI)) + 128
530 GOSUB 2000
560 LET Y = 13
570 IF MOVE < 10 THEN LET K = CODE(STR$(MOVE)) + 128
575 IF MOVE > 9 THEN LET K = CODE(STR$(MOVE - 9)) + 128
580 GOSUB 2000
600 INPUT B$
603 IF B$ = "" THEN LET B$ = C$
604 LET Y = A
605 LET K = 0
606 LET X = B
607 GOSUB 2000
608 IF B$ = "Q" THEN STOP
610 IF B$ = "N" THEN LET A = A - 1
620 IF B$ = "S" THEN LET A = A + 1
630 IF B$ = "O" THEN LET B = B + 1
640 IF B$ = "W" THEN LET B = B - 1
650 IF B < 9 THEN LET B = 9
660 IF B > 21 THEN LET B = 21
670 IF A < 8 THEN LET A = 8
675 IF A > 20 THEN LET A = 20
680 FOR C = 1 TO 5
681 IF Y(C) = A AND X(C) = B THEN LET SI = SI + 1
685 NEXT C
690 LET Y = A
695 LET C$ = A$
700 LET X = B
705 LET K = 13
710 GOSUB 2000
715 GOSUB 1000
720 LET E = RND(5)
730 LET K = 0
740 LET Y = Y(E)
750 LET X = X(E)
760 GOSUB 2000

```

```

790 LET Y(E) = Y(E) + RND(3) - RND(3)
800 LET X(E) = X(E) + RND(3) - RND(3)
810 IF Y(E) < 9 THEN LET Y(E) = 9
820 IF Y(E) > 16 THEN LET Y(E) = 16
830 IF X(E) < 9 THEN LET X(E) = 9
840 IF X(E) > 20 THEN LET X(E) = 20
850 LET Y = Y(E)
860 LET X = X(E)
870 LET K = 120
880 GOSUB 200
890 GOSUB 100
900 FOR C = 1 TO 5
910 IF Y(C) = A AND X(C) = B AND RND(3) = 1 THEN GOTO 9500
920 NEXT C
930 GOTO 500
9400 DIM Y(5)
9405 LET SI = 0
9410 LET MOVE = - 1
9415 DIM X(5)
9420 LET C$ = "E"
9425 LET T = 240
9430 FOR A = 1 TO 5
9435 PRINT ,,,,
9440 NEXT A
9450 PRINT ,"(15 shift W)",,
9460 FOR A = 1 TO 12
9470 PRINT , "(shift Q 13 spaces)";CHR$(130),,
9480 GOSUB 100
9490 NEXT A
9100 PRINT ,"(15 shift Q)",,
9110 PRINT
9115 LET K = 128
9120 FOR A = 1 TO 5
9130 LET Y(A) = 7 + RND(10)
9140 LET X(A) = 8 + RND(12)
9142 LET Y = Y(A)
9145 LET X = X(A)
9150 GOSUB 200
9160 GOSUB 100
9170 NEXT A
9180 LET A = 7 + RND(10)
9185 LET Y = A
9190 LET B = 8 + RND(12)
9200 LET X = B
9210 GOSUB 200
9220 GOTO 490

9500 CLS
9505 PRINT "DER KAMPF IST VORBEI"
9510 PRINT
9512 PRINT "PUNKTE ";SI
9515 PRINT , "IN ";MOVE; " BEWEGUNGEN"
9517 PRINT

```

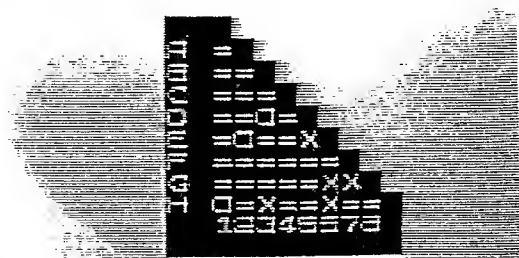
Tödliches Spiel

Dieses IK-Programm ist im Grunde Russisches Roulette für drei Personen. Geben Sie drei Namen ein und legen dann Ihr Leben und das Ihrer Freunde in die Hand des SINCLAIR-Zufallszahlengenerators. Wenn Sie mehr Speicher haben, können Sie das Spiel leicht für eine gesamte Fußballmannschaft erweitern.

```
10 RANDOMISE
20 LET E$ = " ÜBERLEBT "
30 PRINT "NAME SPIELER 1? "
40 INPUT A$
50 PRINT ",UND 2?"
60 INPUT B$
70 PRINT ",UND 3?"
80 INPUT C$
90 LET Z = 0
100 CLS
110 LET Z = Z + 1
120 PRINT
130 PRINT ",ABDRUECKEN MIT NEWLINE "
140 INPUT D$
150 PRINT
160 PRINT
170 PRINT A$, B$, C$
180 PRINT
190 IF A$ = "" THEN GOTO 240
200 LET A = RND(10)
210 IF NOT A = 5 THEN PRINT "CLICK";
220 IF A = 5 THEN PRINT "PENG";
230 IF A = 5 THEN LET A$ = ""
240 IF B$ = "" THEN PRINT
250 IF B$ = "" THEN GOTO 300
260 LET B = RND(10)
270 IF NOT B = 5 THEN PRINT "CLICK";
280 IF B = 5 THEN PRINT "PENG";
290 IF B = 5 THEN LET B$ = ""
300 IF C$ = "" THEN GOTO 350
310 LET C = RND(10)
320 IF NOT C = 5 THEN PRINT "CLICK"
330 IF C = 5 THEN PRINT "PENG"
340 IF C = 5 THEN LET C$ = ""
350 PRINT
360 PRINT
370 IF A$ = "" AND B$ = "" THEN PRINT C$;E$
380 IF A$ = "" AND C$ = "" THEN PRINT B$;E$
390 IF B$ = "" AND C$ = "" THEN PRINT A$;E$
400 IF (CODE(A$) + CODE(B$) = 2) OR (CODE(A$) + CODE(C$) = 2)
   OF (CODE(B$) + CODE(C$) = 2) THEN STOP
410 PRINT
420 PRINT ",DAS IST RUNDE NR.";Z
430 INPUT Z$
440 GOTO 100
```

Bermuda-Dreieck

Dieses 4K-Programm eignet sich ausgezeichnet dazu, »maschinelle Intelligenz« vorzuführen. Bermuda-Dreieck macht Anleihen bei Schach und Dame ... und natürlich auch bei jenem bekannten Urlaubsort, wo Menschen, Flugzeuge und Schiffe auf geheimnisvolle Art verschwinden. Sie können auf einem dreieckigen Brett in beliebiger Richtung um ein Feld ziehen. Dazu geben Sie die Koordinaten des Feldes ein, von dem Sie ziehen (z.B. B4), NEWLINE, und dann die Koordinaten des Zielfeldes (z.B. B3). Wenn die Bildschirmanzeige wieder erscheint, sehen Sie die Figur auf ihrem neuen Platz (Ihnen gehört der Buchstabe »O«) und den Gegenzug des Computers (ihm gehört das »X«). Sie schlagen gegnerische Figuren, indem Sie sich daraufsetzen. Sieger ist, wer zuerst vier gegnerische Figuren geschlagen hat. Obwohl es einige Zeit dauert, bis das Brett bei Spielbeginn aufgestellt ist, ist die Reaktionszeit des Computers sehr kurz. Wenige Züge sollten über 20 Sekunden dauern, und die meisten liegen darunter.



```

10      GOSUB 9000
500     CLS
1000    PRINT
1010    IF SI = 4 THEN LET Q = 1
1013    IF SM = 4 THEN LET Q = 2
1015    PRINT "ERGEBNIS   ICH ";SI, "SIE : ";SM
1020    PRINT
1030    PRINT ,CHR$(128);CHR$(128);CHR$(128)
1040    FOR X = 0 TO 7
1050    PRINT ,CHR$(X + 166);CHR$(128);
1060    FOR J = 0 TO X
1070    PRINT CHR$(A(80 - 9*X - J));

```



```

1080 NEXT J
1090 PRINT CHR$(128)
1100 NEXT X
1102 PHINT ,CHR$(128);
1105 FOR J = 0 TO 8
1106 IF J = 0 THEN PRINT CHR$(128);
1107 IF J > 0 THEN PRINT CHR$( J + 156);
1108 NEXT J
1109 PRINT CHR$(128)
1115 PRINT ,
1120 FOR J = 1 TO 11
1125 PRINT CHR$(128);
1127 NEXT J
1128 PRINT
1130 IF Q = 17 THEN PRINT "ICH GEBE AUF"
1135 IF Q = 1 THEN PRINT "ICH GEWINNE"
1137 IF Q = 2 THEN PRINT "SIE GEWINNEN"
1140 IF Q > 0 THEN STOP
1150 PRINT

2000 IF C$ > "" THEN PRINT "IHR LETZTER ZUG WAR NACH";C$
2010 PRINT "DIESER ZUG?
2012 VON? (BUCHSTABE, ZAHL)"
2015 INPUT A$
2020 IF A$ = "3" THEN STOP
2040 PRINT A$;"NACH? (BUCHSTABE, ZAHL)"
2050 INPUT B$
2060 LET C$ = B$
2070 LET G(1) = 451 - 9*CODE(A$) - CODE(TL$(A$))
2080 LET G(2) = 451 - 9*CODE(B$) - CODE(TL$(B$))
2090 IF A(0(2)) = 189 THEN LET SM = SM + 1
2100 LET A(0(1)) = 150
2110 LET A(G(2)) = 180

3000 REM COMPUTERZUEGE
3010 LET X = 0
3020 FOR Z = 10 TO 80
3025 IF NOT A(Z) = 189 THEN GOTO 3130
3030 IF A(Z + 9) = 180 THEN LET X = 9
3040 IF X = 0 AND A(Z + 8) = 180 THEN LET X = 8
3050 IF X = 0 AND A(Z - 8) = 180 THEN LET X = -8
3060 IF X = 0 AND A(Z + 10) = 180 THEN LET X = 10
3070 IF X = 0 AND A(Z - 10) = 180 THEN LET X = -10
3080 IF X = 0 AND A(Z - 9) = 180 THEN LET X = -9
3090 IF X = 0 AND A(Z + 1) = 180 THEN LET X = 1
3100 IF X = 0 AND A(Z - 1) = 180 THEN LET X = -1
3120 IF NOT X = 0 THEN GOTO 3150
3130 NEXT Z

3140 IF X = 0 THEN GOTO 3180
3150 LET A(Z) = 150
3160 LET A(Z + X) = 189
3170 LET SI = SI + 1
3175 GOTO 500
3180 LET Y = 0
3190 LET X = 0
3200 LET Z = 10 + RND(70)

```

```

3205 LET Y = Y + 1
3207 IF NOT A(Z) = 189 AND Y 40 THEN GOTO 3200 1
3210 IF A(Z) = 189 AND A(Z + 8) = 150 AND NOT A(Z + 16)
    = 180 AND NOT A(Z + 17) = 180 AND NOT A(Z + 7)
    = 180 AND NOT A(Z - 2) = 180 AND NOT A(Z - 1)
    = 180 AND NOT A(Z + 9) = 180 AND NOT A(Z + 18)
    = 180 THEN LET X = 8
3230 IF X = 0 AND A(Z) = 189 AND A(Z + 9) = 150 AND NOT
    A(Z + 10) = 180 AND NOT A(Z + 8) = 180 AND NOT
    A(Z + 18) = 180 AND NOT A(Z + 19) = 180 AND NOT
    A(Z + 17) = 180 AND NOT A(Z - 1) = 180 AND NOT
    A(Z + 1) = 180 THEN LET X = 9
3234 IF SI * SM = 0 AND RND(4) > 1 OR RND(3) > 1 THEN
    GOTO 3250
3235 IF Z < 20 THEN GOTO 3250
3237 IF X = 0 AND A(Z) = 189 AND A(Z - 8) = 150 AND NOT
    A(Z - 16) = 180 AND NOT A(Z - 17) = 180 AND NOT
    A(Z - 7) = 180 AND NOT A(Z + 2) = 180 AND NOT
    A(Z + 1) = 180 AND NOT A(Z - 9) = 180 AND NOT
    A(Z - 18) = 180 THEN LET X = - 8
3240 IF X = 0 AND A(Z) = 189 AND A(Z - 9) = 150 AND NOT
    A(Z - 10) = 180 AND NOT A(Z - 8) = 180 AND NOT
    A(Z - 18) = 180 AND NOT A(Z - 19) = 180 AND NOT
    A(Z - 17) = 180 AND NOT A(Z + 1) = 180 AND NOT
    A(Z - 1) = 180 THEN LET X = -9
3250 IF X = 0 AND Y < 100 THEN GOTO 3200
3270 LET Y = 0
3290 LET Z = 10 + RND(70)
3295 LET Y = Y + 1
3300 IF NOT A(Z) = 189 AND Y < 100 THEN GOTO 3290
3320 IF A(Z + 8) = 150 THEN LET X = 8
3330 IF X = 0 AND A(Z - 8) = 150 THEN LET X = - 8
3340 IF X = 0 AND A(Z - 9) = 150 THEN LET X = - 9
3350 IF X = 0 AND A(Z + 10) = 150 THEN LET X = 10
3360 IF X = 0 AND A(Z - 10) = 150 THEN LET X = - 10
3370 IF X = 0 AND A(Z - 1) = 150 THEN LET X = - 1
3380 IF X = 0 AND A(Z + 1) = 150 THEN LET X = 1
3390 IF NOT X = 0 THEN GOTO 8000
3400 IF Y < 100 THEN GOTO 3290

5000 REM GIBT AUF
5010 LET Q = 17

8000 LET A(Z) = 150
8010 LET A(Z + X) = 189
8020 GOTO 500

```

```

9000 DIM A(105)
9010 LET Q = 0
9020 LET SI = 0
9030 LET SM = 0
9040 DIM O(2)
9050 FOR B = 1 TO 105
9060 LET A(B) = 9
9070 NEXT B
9080 FOR B = 0 TO 7
9090 FOR R = 0 TO B
9100 LET A(80 - 9*B - R) = 150

```



```

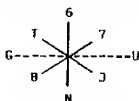
9110 NEXT R
9120 NEXT B
9130 LET A(71) = 180
9140 LET A(35) = 180
9150 LET A(62) = 180
9160 LET A(53) = 180
9170 LET A(44) = 180
9180 FOR Z = 11 TO 15
9190 LET A(Z) = 189
9200 NEXT Z
9210 LET C$ = ""
9220 RETURN

```



Picasso

Hier können Sie mit IK hübsche Bilder auf den Bildschirm malen, und zwar mit gePOKeten GRAPHICS, die mit der Schreibmarke gesteuert werden. Wählen Sie die Richtung, in die der Strich gehen soll, und drücken dann NEWLINE. Sie ändern die Richtung, indem Sie das zugeordnete Zeichen (siehe unten) eingeben und danach immer wieder NEWLINE drücken. Der ZX80 wählt automatisch das passende Grafik-Zeichen für die Linienrichtung, die Sie gerade verfolgen. Die Linie geht in der angegebenen Richtung weiter, bis Sie eine andere Taste drücken. Nachstehend finden Sie die vom Mittelpunkt ausgehenden Richtungen und welches Zeichen Sie dafür jeweils eingeben müssen, ehe Sie NEWLINE drücken.



```

10 GOSUB 170
20 POKE Y*33 + X + 1 + PEEK(Z) + PEEK(Z + 1)*256, K
30 LET F$ = A$
40 INPUT A$
50 IF A$ = "" THEN LET A$ = F$
60 LET A = CODE(A$)
70 IF A = 34 OR A = 57 OR A = 35 THEN LET Y = Y - 1
80 IF A = 35 OR A = 51 OR A = 39 THEN LET Y = Y + 1
90 IF A = 47 OR A = 51 OR A = 47 THEN LET X = X + 1
100 IF A = 39 OR A = 44 OR A = 57 THEN LET X = X - 1
110 LET K = -8*(A = 39 OR A = 35) - 136*(A = 47 OR A = 57)
      - 7*(A = 34 OR A = 51 OR A = 44 OR A = 58)
120 IF X < 2 THEN LET X = 2
130 IF X > 31 THEN LET X = 31
140 IF Y < 2 THEN LET Y = 2
150 IF Y > 14 THEN LET Y = 14

```

```

160 GOTO 20
170 FOR J = 1 TO 15
180 PRINT " ",
190 NEXT J
200 LET X = 16
210 LET K = 6
220 LET Y = 7
230 LET Z = 16396
240 LET A$ = ""
250 RETURN

```

Chemin De Fer

Um 1490, während der Regierungszeit Charles VIII, kam Baccarat zum erstenmal aus Italien nach Frankreich. Historiker bezeichnen es als äußerst unwahrscheinlich, daß der König es auf einem ZX80 gespielt hat. Das italienische Spiel hieß Baccara, und dieses Spiel hier — Chemin De Fer — ist entfernt mit jenem von alters her beliebten Spiel verwandt. ZX80-Chemin De Fer beruht auf einer Würfelversion des Kasinospiels, das normalerweise mit Karten gespielt wird. Sie und der ZX80 (der »Bankhalter«) werfen jeweils fünf Würfel. Zeigt ein Würfel 2 oder 5, muß er nochmals geworfen werden. Sie addieren die Augen der Würfel, die nicht 2 oder 5 erbracht haben und addieren dann diese Summe zu den Augen, die die nochmals geworfenen Würfel zeigen. Das Ziel ist, eine Augenzahl möglichst nahe 9 zu erhalten oder eine zweistellige Zahl, die mit 9 endet. Bei einer zweistelligen Zahl beachtet das Programm automatisch nur die zweite Ziffer. Lassen Sie es ein paarmal ablaufen, dann werden Sie merken, warum dieses Spiel so beliebt ist. Das Programm sieht neun Gewinnspiele vor, wobei »tote Rennen« (oder Unentschieden) nicht zählen. Sieger ist, wer die meisten der neun Runden gewonnen hat. So, wie es hier steht, braucht das Programm 2K. Damit es auf 1K läuft, fügen Sie einfach nach jedem INPUT A\$ ein CLS ein, bis auf das letzte Mal, wo bereits eines steht.

```

10 LET B1 = 0
20 LET P1 = 0
30 GOTO 340
40 LET D = 0
50 LET C = 0
60 FOR G = 1 TO 5
70 LET A = RND(6)
80 IF A = 2 OR A = 5 THEN LET C = C + 1
90 IF A = 2 OR A = 5 THEN LET A = 0
100 PRINT A; " * ";
110 LET D = D + A
120 NEXT G

```

```

130 PRINT
140 PRINT D,
150 IF D > 9 THEN LET D = D - 10
160 PRINT D
170 IF D > 9 THEN LET D = D - 10
180 PRINT " SUMME DES 1. WURFES "; D
190 IF D = 9 THEN PRINT "LA GRANDE"
200 IF D = 8 THEN PRINT "LA PETITE"
210 IF D = 7 THEN PRINT "TREFFER"
220 IF C = 0 OR D = 7 OR D = 8 OR D = 9 THEN RETURN
230 PRINT G; " MUSS NOCHMAL WÜRFELN"
240 FOR A = 1 TO C
250 LET E = RND(6)
260 IF E = 2 OR E = 5 THEN LET E = 0
270 LET D = D + E
280 NEXT A
290 PRINT D,
300 IF D > 9 THEN LET D = D - 10
310 PRINT D
320 IF D > 9 THEN LET D = D - 10
330 RETURN
340 PRINT " BANKHALTER "
350 GOSUB 40
360 PRINT "ENDSUMME "; D
370 INPUT A$
380 LET J = D
390 PRINT " SPIELER "
400 GOSUB 40
410 INPUT A$
420 PRINT " BANKHALTER" " SPIELER"
430 PRINT J, D
440 IF J = D THEN PRINT "UNENT-
SCHIEDEN "
450 IF J = D THEN GOTO 510
460 IF J > D THEN PRINT "BANKHALTER"
470 IF J > D THEN LET B1 = B1 + 1
480 IF J < D THEN PRINT "SPIELER";
490 IF J < D THEN LET P1 = P1 + 1
500 PRINT "GEWINN"
510 PRINT "SUMMEN"
520 PRINT B1, P1
530 IF B1 + P1 = 9 THEN STOP
540 INPUT A$
550 CLS
560 GOTO 340

```

Venuslandung

Mondlandungen können Sie vergessen. Diese Landung findet auf der Venus statt. Sie müssen versuchen, Ihre Landung früher in einer bestimmten Zeit zu landen. Außerdem können Sie zusätzliche Schwierigkeiten einbauen, z.B. den vorhandenen Treibstoff reduzieren (Zeile 33Ø) oder die Ausgangsgeschwindigkeit verändern (Zeile 34Ø). Dieses Programm benötigt auf dem ZX80 mit altem ROM 1K.

```

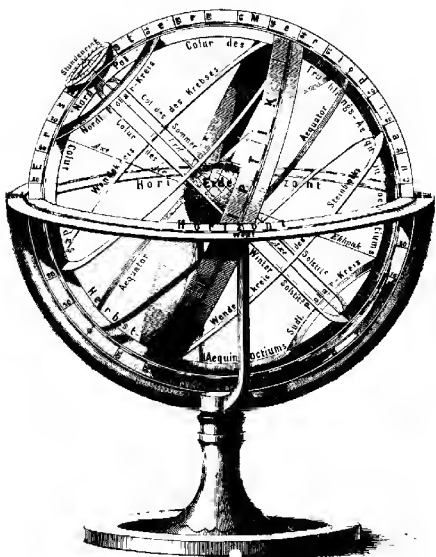
1Ø  OOSUB 32Ø
2Ø  GLS
3Ø  PRINT "HOEHE", "TREIBST", "GESCHW"
35  PRINT H, F, S
4Ø  FOR A = 1 TO 16 - H/1ØØØ
5Ø  PRINT
6Ø  NEXT A
7Ø  FOR B = 1 TO 11 + RND(5)
8Ø  PRINT " * ";
9Ø  NEXT B
1ØØ LET J = RND(2)
11Ø IF J = 1 THEN PRINT "{shift F shift G shift D}"
12Ø IF J = 2 THEN PRINT "{shift R shift T shift E}"
13Ø FOR A = 16 - H/1ØØØ TO 16
14Ø PRINT
15Ø NEXT A
16Ø PRINT " "

17Ø INPUT T
18Ø IF F - T < 1 THEN LET T = Ø
19Ø LET S = S + S/1Ø + 5 - T
2ØØ LET H = H - S
21Ø IF H > 16ØØ THEN GOTO 29Ø
22Ø LET F = F - T/3
23Ø IF H > Ø THEN GOTO 2Ø
24Ø IF S > 1Ø THEN GOTO 27Ø
25Ø PRINT "LANDUNG GEGLUECKT " ; F*23 ; " PUNKTE"
26Ø STOP
27Ø PRINT "BRUCHLANDUNG MIT " ; S * RND(7) ,
    "METER KRATERBILDUNG "

28Ø STOP
29Ø GLS
3ØØ PRINT ABS(S) ; " - FLUCHTGESCHWINDIGKEIT "

31Ø GOTO 3ØØ
32Ø LET H = 15ØØ + RND(1ØØØ)
33Ø LET F = 9Ø + RND(75)
34Ø LET S = 1Ø + RND(1Ø)
35Ø RETURN

```





Dieses Buch wurde in der Absicht verfaßt, jedem ZX-Fan etwas zu geben. Dem Anfänger wird anhand von unterhaltsamen Programmen jeder Befehl des ZX 81 anschaulich erläutert. Der Fachmann findet eine Vielzahl an interessanten Programmen mit originellen Problemlösungen. Die Programme reichen von einfachen Spielen bis zu komplizierten Maschinencode-Programmen. »ZX-Power« beinhaltet auch ein Kapitel über die Umwandlung von ZX 80 Programmen für den ZX 81. Die englische Computerzeitschrift »Computing Today« schrieb über dieses Buch: »The book has something for everyone«. Auf jeden Fall finden Sie in diesem Buch eine Menge Ideen und Tips, die Sie in eigenen Programmen verwenden können — und sollten, wenn Sie aus Ihrem ZX das Meiste herausholen wollen.





Unglaublich, was Alastair Courlay an Spielen und Programmen für den ZX 81 mit 1K-RAM präsentiert.

In diesem Buch finden Sie spannende Unterhaltung und viele wertvolle Programmiertips. Lenken Sie geschickt bei einem römischen Wagenrennen die Pferde, spekulieren Sie einmal an der Börse ohne Haus und Hof zu verlieren, der Computer verrät Ihren Blorhythmus, oder spielen Sie 17 und 4, wer gewinnt? Und noch viele weitere Spiele nicht nur zum Spielen, sondern mit denen man spielen kann.

Lernen Sie spielend programmieren. Verändern Sie die Programme und schon erhalten Sie Ihr eigenes Programm.
Faszinierend!



Hueber Software

ISBN 3-19-008202-2

ZX USER CLUB



Jeden zweiten Monat die aktuellsten
Informationen von User für User, 7
Programme für den Sinclair ZX81
und den ZX Spectrum, Tips&Tricks,
Hardware-Erweiterungen, Stories,
Self-Hardware-Man.

Probenummer gegen 4.- in Briefmarken
anfordern.

COUPON

ZX-USER-CLUB Cooperation GmbH
Bitte schicken Sie mir eine Probenummer
des ZX-USER-CLUB, 4,00 DM in Briefmarken
habe ich beigelegt.

Meine Anschrift

Bruderstraße 2 8000 München 22

ZX-POWER

Explosive Spiele. Klingt das nicht aufregend? In diesem Buch finden Sie viele großartige Spiele, die Sie stundenlang an Ihren ZX 81 fesseln werden.

Dieses Buch enthält Programme für jedes Spiel, das Sie sich nur wünschen können wie GALAKTISCHER ANGRIFF, SCHMETTERBALL, DAME, RAUMSCHIFF ENTERPRISE, TODES-LABYRINTH, VIERERREIHE und ein 8K-Abenteuerspiel SCHATZSUCHE. Einige dieser Spiele laufen nur mit 1K, wie z. B. SPACE INVADERS.

Einige Spiele entscheidet das Glück — durch den gefürchteten SINCLAIR-Zufallsgenerator — die anderen basieren auf Ihrer Fantasie und Geschicklichkeit und der Kapazität des Computers. Wir haben aber auf jeden Fall darauf geachtet, daß jedes einzelne Programm mindestens eine Programmtechnik enthält, die Sie für Ihre eigenen Programme anwenden können.

Wenn Sie wollen, können Sie die Programme einfach eingeben und stundenlang spielen. Aber wahrscheinlich wird es Ihnen viel mehr Spaß machen, mit ihnen zu arbeiten, sie nach Wunsch zu ändern, einige Teile zu löschen, andere zu verbessern usw. Drücken Sie den Programmen den Stempel Ihrer Persönlichkeit auf! Viele der 1K-Spiele können Sie verbessern, wenn Sie mehr Speicherkapazität zur Verfügung haben. Zumindest können Sie die Eingabe-Aufforderungen für den Spieler »userfreundlicher« gestalten und die Regeln ausführlicher gestalten.

